

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง



ฉบับที่ 14 (มกราคม-มิถุนายน 2565)



กรกฎาคม 2565

ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
53 หมู่ 2 ถ.เจริญสุขทวงศ์ ต.บางกรวย
อ.บางกรวย จ.นนทบุรี 11130
โทร. 0 2436 0820






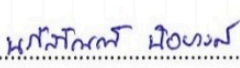
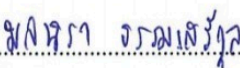



หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

วันที่ 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2565


หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ตั้งอยู่เลขที่ 800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ฉบับประจำเดือน

- (✓) มกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565.....
() กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.
() อื่น ๆ (ระบุ)

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นางกานต์ชนิด พงษ์เพชร (บริหารการจัดทำรายงาน)		ผู้ช่วยผู้อำนวยการ
นางคณนา เขยชุม (บริหารการจัดทำรายงาน)		ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ-1
นายทศพร ทิพย์ทิมาพันธ์ (หัวหน้าคณะทำงานด้านคุณภาพอากาศและเสียง)		หัวหน้ากองติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
นายพงศ์นาท ทวยเจริญ (หัวหน้าคณะทำงานด้านคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยา)		หัวหน้าแผนกคุณภาพอากาศ และเสียง
นางนพรัตน์ ทองพูล (หัวหน้าคณะทำงานด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ ของมนุษย์และคุณภาพชีวิต)		หัวหน้าแผนกคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยา
นางสาวนภัสวณัน น้อยวงศ์ (ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณภาพชีวิต)		หัวหน้าแผนกสังคมเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิต
นางสาวมลนรา ธรรมเสรีกุล (ด้านคุณภาพน้ำและทรัพยากรดิน)		นักวิทยาศาสตร์ระดับ 7
นางสาวพนิดา ทาราช (ด้านนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ)		นักวิทยาศาสตร์ระดับ 7
นายบุญชู อินทิม (ด้านคุณภาพอากาศและเสียง และประสานงาน รวบรวมรายงาน)		นักวิทยาศาสตร์ระดับ 6
		นักวิทยาศาสตร์ระดับ 7

ขอแสดงความนับถือ



(นางสมใจ บุนนา)

ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ โครงการโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 อย่างเคร่งครัด ผลการปฏิบัติตามมาตรการ ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 สามารถสรุปได้ดังนี้

ก. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในหัวข้อที่เกี่ยวข้องตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ทั้งมาตรการทั่วไป และมาตรการระยะดำเนินการ ในทุกหัวข้อ ได้แก่ คุณภาพอากาศ ระดับเสียง คุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำใต้ดิน ทรัพยากรสัตว์ป่า นิเวศวิทยาทางน้ำและการประมง ระบบนิเวศวิทยา การคมนาคม การเกษตร การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม การจัดการกากของเสีย เศรษฐกิจ สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน ทัศนียภาพ สาธารณสุขและสุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย สาธารณสุข

ข. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง โดยผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. คุณภาพอากาศ

1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบต่อเนื่อง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบต่อเนื่อง ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง พบว่า ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ตลอดระยะเวลาตรวจวัดทั้ง 11 สถานี ยกเว้นปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ที่สถานีบ้านหัวฝาย และสถานีตรวจวัดอากาศหลัก ในช่วงเดือนเมษายน ทั้งนี้เนื่องจากในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมกราคม-เมษายน) มักมีการเผาในที่โล่ง การเผาเศษวัสดุทางการเกษตรเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับเกษตรกรรม และไฟป่าที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีในพื้นที่อำเภอแม่เมาะ และภาคเหนือตอนบน

1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบครั้งคราว

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบครั้งคราว ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($\text{PM}_{2.5}$) ในระหว่างวันที่ 4-10 พฤษภาคม 2565 โดยผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553)

สำหรับ ผลการตรวจวัดมลสารประเภทโลหะหนักได้แก่ สารปรอท (Hg) และ สารหนู (As) ในฝุ่นบรรยากาศโดยทั่วไป จำนวน 2 ครั้ง ซึ่งดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2564 และวันที่ 7 พฤษภาคม 2565 ซึ่งเป็นช่วงเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดโลหะหนักจากปล่องโรงไฟฟ้า พบว่า ปริมาณ สารปรอท และปริมาณสารหนูในฝุ่นละอองในบรรยากาศโดยทั่วไป ทุกสถานีตรวจวัด มีค่าน้อยกว่า Detection Limit ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสิ่งแวดล้อมของออนตาริโอ (Ontario Ministry of the Environment: MOE) ประเทศแคนาดา โดยปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มี การกำหนดมาตรฐานฯ ดังกล่าว

1.3 คุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

คุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องอย่างต่อเนื่อง

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศโดยใช้ระบบติดตามตรวจสอบการระบายมลสารอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMS) ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 ระหว่าง เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่ระบายจากปล่องระบายมลสารของโรงไฟฟ้าแม่เมาะทุกปล่อง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ตามประกาศ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2544) เรื่องกำหนดมาตรฐาน ควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ (พ.ศ.2553) และอยู่ใน ค่าควบคุมที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ

คุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องแบบครั้งคราว

ผลการตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องแบบครั้งคราว โดยดำเนินการตรวจวัด ก๊าซออกซิเจน (O_2) และมลสาร 5 ชนิด ได้แก่ ฝุ่นละออง (Particulate) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) สารปรอท (Hg) และสารหนู (As) จำนวน 2 ครั้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2564 ตรวจวัดเมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน ถึงวันที่ 14 ธันวาคม 2564 (เนื่องจากรายงาน ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 รายงานผลไม่ทัน) และระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ตรวจวัดเมื่อวันที่ 6-14 พฤษภาคม 2565 พบว่า มลสารที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะทั้ง 2 ครั้ง ทุกปล่องมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ และค่ามาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มกราคม 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่

การตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS

สำหรับปี 2565 การตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS ทั้ง System Audit และ Performance Audit จะดำเนินการตรวจสอบ ในเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2565 และจะ รายงานผลการตรวจสอบในรายงานฉบับถัดไป

1.4 პროტოკოლი და საფრთხეების შეფასება წარმოადგენს პროდუქციის

ผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ สารปรอท (Hg) และ สารหนู (As) ในถ่านหินและวัตถุพลอยได้จากกระบวนการผลิต ได้แก่ ถ่านหินถ่านลอย และยิปซัม เมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2565 พบว่าผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (2548) เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

2. ระดับเสียง

2.1 ระดับเสียงโดยทั่วไป

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ดำเนินการตรวจวัด เมื่อวันที่ 9-15 มีนาคม 2565 บริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโรงไฟฟ้าแม่เมาะทั้ง 4 จุด พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2548)

2.2 ระดับเสียงในสถานประกอบการ

ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($L_{eq\ 8\ hr}$) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ดำเนินการตรวจวัด เมื่อวันที่ 9-15 มีนาคม 2565 บริเวณห้องควบคุมโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (พ.ศ.2561) เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันในทุกจุดตรวจวัด

3. คุณภาพน้ำผิวดิน

3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 6 สถานี ได้แก่ บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่จาง อ่างเก็บน้ำแม่ขาม อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ท้ายน้ำจากอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ลำน้ำแม่จาง และท้ายน้ำลำน้ำแม่จาง เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2565 โดยเป็นตัวแทนของฤดูแล้ง พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ยกเว้น ค่าสารหนูบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ (SW3) ที่พบว่ามีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เล็กน้อย ซึ่งอาจเกิดจากการสะสมของสารหนูในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะที่เป็นแหล่งรองรับน้ำจากพื้นที่ตอนบน ประกอบกับขณะตรวจวัดมีพีชีน้ำขึ้นอยู่หนาแน่นในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ โดยโรงไฟฟ้าฯ จะมีการเฝ้าระวังและติดตามต่อไป

3.2 คุณภาพน้ำทิ้ง

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดชีววิธี ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โดยเก็บตัวอย่างเดือนละ 1 ครั้ง พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) ทุกดัชนีตรวจวัด

3.3 ตะกอนดินจากแหล่งน้ำผิวดิน

ผลการตรวจสอบค่าโลหะหนักของตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2565 พบว่า ค่าโลหะหนักส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 ข้อ 2 กำหนดเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์หน้าดิน ยกเว้น ค่าสารหนู และค่าแคดเมียม ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งอาจมาจากสภาพของทรัพยากรดินในพื้นที่ที่มีวัตถุต้นกำเนิดดินที่มีสารหนูเป็นองค์ประกอบอยู่สูง (EHIA, 2561) อย่างไรก็ตาม พบว่า ค่าแคดเมียมยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน (อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ) ตามกรอบข้อ 3 กรอบการประเมินคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์หน้าดินเพื่อการตัดสินใจดำเนินการบริหารจัดการคุณภาพตะกอนดิน ที่กำหนดไว้ในประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 ซึ่งถือว่าไม่มีนัยสำคัญ และไม่ต้องดำเนินการใดๆ เนื่องจากเป็นไปตามสภาพธรรมชาติของพื้นที่สำหรับค่าสารหนู พบว่า มีค่าเกินเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน (อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ) แต่ยังมีค่าอยู่ในระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์หน้าดิน ซึ่งเป็นไปตามกรอบการประเมินคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์หน้าดินเพื่อการตัดสินใจดำเนินการบริหารจัดการคุณภาพตะกอนดิน ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 ซึ่งกำหนดว่าต้องพิจารณาดำเนินการเฝ้าระวังต่อไป

3.4 ตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้ง

ผลการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้งที่ผ่านระบบชีววิธี ก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง พบว่า ค่าโลหะหนักของตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ TTLC (Total Threshold Limit Concentration) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ทุกดัชนีตรวจวัด

4. คุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านช่วงม่วง บ้านสบป่าด และบ้านห้วยเป็ด เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง พบว่า คุณภาพน้ำใต้ดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) และเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2551) ทุกดัชนีตรวจวัด

5. ทรัพยากรดิน

ผลการตรวจวัดทรัพยากรดิน จำนวน 4 สถานี บริเวณวัดทางสูงศรีธาราม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด ขอบบ่อเก็บน้ำแม่จาง หินด้านทิศใต้ และด้านทิศตะวันตก โดยเก็บตัวอย่างดินสถานีละ 2 ระดับ ได้แก่ ที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-40 เซนติเมตร เมื่อวันที่ 15-17 มีนาคม 2565 มีรายละเอียดดังนี้

- บริเวณวัดทางสูงศรีธาราม และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด พบว่าคุณภาพดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 ยกเว้นสารหนูทั้ง 2 บริเวณ ที่ 2 ระดับความลึก ที่พบว่ามีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

- บริเวณขอบบ่อเก็บน้ำแม่จาง หินด้านทิศใต้ และด้านทิศตะวันตก พบว่าคุณภาพดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 ยกเว้นสารหนูบริเวณขอบบ่อเก็บน้ำแม่จาง หินด้านทิศตะวันตก ทั้ง 2 ระดับความลึก ที่พบว่ามีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

ทั้งนี้ ค่าสารหนูที่พบว่ามีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เนื่องจากสภาพธรรมชาติของพื้นที่ โดยพบว่าพื้นที่สูงทางภาคเหนือมีโอกาสพบการปนเปื้อนของสารหนูในดินค่อนข้างสูง รวมถึงในพื้นที่เกษตรกรรมของจังหวัดลำปาง ซึ่งส่วนหนึ่งน่าจะมีสาเหตุมาจากสภาพธรรมชาติที่ทรัพยากรดินมีวัตถุดิบกำเนิดดินที่มีสารหนูเป็นองค์ประกอบอยู่สูง (EHIA, 2561)

6. นิเวศวิทยาทางน้ำ/การประมง

ดำเนินการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และสัตว์น้ำวัยอ่อน บริเวณ 7 สถานี ได้แก่ บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่จาง อ่างเก็บน้ำแม่ขาม อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ท้ายอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ลำน้ำแม่จาง ท้ายลำน้ำแม่จาง และเขื่อนกิ่วลม เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนในช่วงฤดูแล้ง โดยมีผลสรุป ดังนี้

6.1 แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์

ผลการสำรวจแพลงก์ตอนพืช พบว่า สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินเป็นกลุ่มแพลงก์ตอนพืชที่มีปริมาณสูงสุด รองลงมา ได้แก่ ยูกลีนาออยด์ ไดโนแฟลกเจลเลต ไดอะตอม สาหร่ายสีเขียว คริสโตไฟต์ และแซนโธไฟต์ ตามลำดับ แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นที่พบในพื้นที่มีหลายชนิด ได้แก่ *Oscillatoria* spp., *Euglena acus*, *Cylindrospermopsis raciborskii*, *Glenodinium* sp., *Peridinium* spp., *Anabaena* sp., *Synedra* sp., และ *Aulacoseira granulate* ซึ่งแต่ละชนิดก็พบแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ศึกษา ส่วนใหญ่เป็นชนิดที่บ่งชี้ถึงแหล่งน้ำที่มีสารอาหารปานกลางจนถึงสูง นอกจากนี้ พบสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินชนิด *Cylindrospermopsis philippinensis* ที่บริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ และชนิด *Microcystis aeruginosa* แพร่กระจายบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่จาง อ่างเก็บน้ำแม่ขาม และเขื่อนกิ่วลม ซึ่งแพลงก์ตอนพืชทั้ง

2 ชนิดดังกล่าว สามารถสร้างสารชีวพิษที่มีผลต่อดับและเนื้อเยื่อต่างๆ อย่างไรก็ตาม ยังพบปริมาณไม่มาก แต่ควรติดตามและเฝ้าระวัง เนื่องจากแพลงก์ตอนพืชทั้ง 2 ชนิด มีโอกาสที่จะเจริญเติบโตเพิ่มจำนวนมากขึ้นได้เมื่อมีสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสม

สำหรับการสำรวจแพลงก์ตอนสัตว์ พบโพรโทซัว เป็นกลุ่มที่มีปริมาณสูงสุด รองลงมา ได้แก่ โรติเฟอร์ และอาร์โทรพอด ตามลำดับ แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่นที่พบในพื้นที่ที่มีหลายชนิด ได้แก่ *Polyarthra vulgaris*, *Centropixys aculeate*, *Copepod nauplii*, *Diffugia tuberculate*, Unidentified Ostracods, *Diffugia lebes* และ Unidentified calanoid copepods ตามลำดับ ซึ่งแต่ละชนิดก็พบแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ศึกษา ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดอื่นๆ จะพบในปริมาณน้อย และส่วนใหญ่เป็นชนิดที่สามารถพบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำจืด

6.2 สัตว์น้ำวัยอ่อน

ผลการสำรวจลูกปลา พบลูกปลาทั้งสิ้น 9 วงศ์ 15 ชนิด ซึ่งในจำนวนนี้มีลูกปลาที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ แก้มขี้ กระสับขี้ด ตะเพียนขาว นิล หมอเทศข้างลาย หมอข้างเหี้ยบ และ บู่ทราย โดยพบลูกปลาชุกชุมมากที่สุดบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่ขาม

6.3 สัตว์หน้าดิน

ผลการสำรวจสัตว์หน้าดิน พบว่า ส่วนใหญ่พบเป็นตัวอ่อนแมลงน้ำในกลุ่มตัวอ่อนแมลงน้ำ กุ้ง ปู หอยฝาเดียว และหอยสองฝา ซึ่งจัดว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพปานกลางถึงระดับดี สัตว์น้ำสามารถอยู่อาศัยได้ และพบความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินสูงที่สุดบริเวณเขื่อนแม่ขาม

6.4 ปริมาณโลหะหนักในเนื้อมีปลา

ผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักในเนื้อมีปลา จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่จาง อ่างเก็บน้ำแม่ขาม อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ลำน้ำแม่จาง และเขื่อนกิ่วลม โดยตรวจวัดโลหะหนักในเนื้อมีปลา จำนวน 6 ชนิด พบว่า ดัชนีที่ตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414) พ.ศ. 2563 และมาตรฐาน Codex General Standard for Contaminants and Toxins in Food and Feed; CODEX STAN 193-1995 ยกเว้น ค่าปรอทอินทรีย์ (Methyl Mercury) สำหรับปลากินพืช ที่มีค่าเกินมาตรฐาน CODEX STAN 193-1995 กำหนด โดยพบในปลากดเหลืองที่จับได้บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่จาง และปลากระสับขี้ดที่จับได้บริเวณเขื่อนกิ่วลม อย่างไรก็ตาม อ่างเก็บน้ำทั้ง 2 แห่ง เป็นเพียงแหล่งน้ำดิบที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะสูบน้ำมาใช้เพื่อกระบวนการผลิตไฟฟ้าเท่านั้น โดยไม่มีการระบายน้ำจากกระบวนการผลิตลงไปในแหล่งน้ำดังกล่าว ดังนั้น ค่าปรอทอินทรีย์ที่มีค่าเกินกว่ามาตรฐานฯ จึงไม่ได้เป็นผลกระทบจากกิจกรรมของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

7. การคมนาคม

7.1 การตรวจนับปริมาณการจราจร

การตรวจนับปริมาณจราจร จำนวน 2 จุด คือ ทางหลวงหมายเลข 1348 บริเวณบ้านเวียงสวรรค์ และบริเวณเส้นทางเข้าสู่ กฟผ.แม่เมาะ กำหนดทำการตรวจนับ ปีละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำงาน 2 วัน และวันหยุดราชการ 1 วัน สำหรับปี 2565 กำหนดดำเนินการในช่วงครึ่งปีหลัง และจะรายงานผลการตรวจสอบในรายงานฉบับถัดไป

7.2 การติดตามตรวจสอบ จำนวนอุบัติเหตุ สาเหตุของอุบัติเหตุ และระดับความรุนแรง

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 เกิดอุบัติเหตุทางการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 1348 จำนวน 10 ครั้ง บาดเจ็บ 2 ราย และเสียชีวิต 3 ราย ส่วนบนถนนทางเข้าสู่ กฟผ.แม่เมาะ มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นจำนวน 5 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บ 2 ราย และไม่มีผู้เสียชีวิต โดยอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมดเกิดจากการขับรถเร็วและความประมาท

8. การจัดการกากของเสีย

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีการคัดแยกขยะตามสภาพของขยะบริเวณจุดรองรับขยะ โดยมีปริมาณขยะทั่วไป 109 ตัน ขยะติดเชื้อ 1.077 ตัน ปริมาณเถ้าหนัก 538,760 ตัน เถ้าลอย 1,005,139 ตัน ยิปซัม 926,643 ตัน และกากของเสียอุตสาหกรรม ได้แก่ ตะกอนที่เกิดจากการรีดน้ำออกจากกระบวนการผลิตน้ำใส แบตเตอรี่ใช้งานแล้ว แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ หลอดไฟ กระป๋องสี และน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วพร้อมถังบรรจุขนาด 200 ลิตร ส่งกำจัดจำนวน 5,626.78 ตัน สำหรับขยะรีไซเคิล รอจำหน่ายแก่ผู้รับซื้อภายนอก ซึ่งถ้าเก็บไว้ได้เกินปริมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่จัดเก็บ จะแจ้งหน่วยงานพัสดุเพื่อทำเรื่องจัดจำหน่ายให้แก่ผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีการจำหน่ายขยะรีไซเคิล จำนวน 0.143 ตัน

ส่วนผลการวิเคราะห์ปริมาณ Organic Carbon ในเถ้าถ่านหิน และปริมาณโลหะหนักในเถ้าลอย เถ้าหนัก และน้ำชะเถ้า ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า ปริมาณโลหะหนักในเถ้าถ่านหินและน้ำชะเถ้า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

9. เศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน

การสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชนรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จะทำการสำรวจครอบคลุมตามขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่กำหนด ได้แก่ หมู่บ้านที่อยู่ใน 5 ตำบลของอำเภอแม่เมาะ ปีละ 1 ครั้ง สำหรับปี 2565 จะทำการสำรวจระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน 2565 โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง และจะรายงานผลการสำรวจในรายงานฉบับถัดไป

10. สาธารณสุข และสุขภาพ

10.1 มาตรการสำหรับชุมชนรอบโรงไฟฟ้า

1) ข้อมูลสถิติภูมิด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 สรุปได้ดังนี้

- **ผู้ป่วยนอก** : จากรายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (รพ.504 รวม 21 กลุ่มโรค) ภาพรวมสุขภาพของประชาชนที่เข้ารับการรักษาที่สถานพยาบาลฯ พบว่า อาการป่วยใน 3 อันดับแรก ได้แก่ (1) โรคระบบไหลเวียนเลือด (2) โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม และ (3) โรคย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก ตามลำดับ

- **ผู้ป่วยใน** : จากข้อมูลสภาวะสุขภาพประชาชน ของโรงพยาบาลแม่เมาะ พบว่า อาการป่วย 3 อันดับแรก ได้แก่ (1) โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (2) โรคคออักเสบเฉียบพลัน และ (3) ไข้ ไม่ทราบสาเหตุ ตามลำดับ

- **ผู้ป่วยฉุกเฉิน** : จากข้อมูลสภาวะสุขภาพประชาชน ของสถานพยาบาลในอำเภอแม่เมาะ พบว่า อาการป่วย 3 อันดับแรก ได้แก่ (1) โรคกระเพาะอาหาร (2) ไข้หวัด ไข้หวัดใหญ่ และ (3) โรคกระเพาะอาหารกับลำไส้อักเสบ และลำไส้ใหญ่อักเสบจากสาเหตุที่ไม่ระบุรายละเอียด ตามลำดับ

- **ผู้ป่วยโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา** : จากข้อมูลสภาวะสุขภาพประชาชน (รพ.506) ของสถานพยาบาลในอำเภอแม่เมาะ พบว่า อาการป่วย 3 อันดับแรก ได้แก่ (1) โรคอุจจาระร่วง (2) โรคปอดบวม และ (3) โรคไข้หวัดใหญ่ ตามลำดับ

- **ผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจที่เข้ารับการรักษาในอำเภอแม่เมาะ** : จากข้อมูลสภาวะสุขภาพของผู้ป่วยในอำเภอแม่เมาะ ได้แก่ ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ ทั้งหมด 9,865 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.38 จากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาทั้งหมดของอำเภอแม่เมาะ

2) การตรวจวัดสารปรอท สารหนู ในกลุ่มประชาชน

การตรวจวัดสารปรอทในเลือดและสารหนูในปัสสาวะของประชากร 3 หมู่บ้าน ใน 3 ตำบล ได้แก่ บ้านสบป่าด ตำบลสบป่าด บ้านแม่เมาะสถานี ตำบลแม่เมาะ และบ้านท่าสี่ ตำบลบ้านดง ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ในระยะ 3 ปีแรกของระยะดำเนินการ ซึ่งโรงไฟฟ้าแม่เมาะได้ดำเนินการตามมาตรการฯ อย่างครบถ้วนและต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 3 ปีแรกของระยะดำเนินการ ซึ่งโรงไฟฟ้าแม่เมาะเริ่มเข้าสู่ระยะดำเนินการในเดือนสิงหาคม 2562 จนถึงปัจจุบัน โดยผลการตรวจวัดทั้ง 3 ปี ระหว่างปี 2562-2564 พบว่า ปริมาณสารปรอทในเลือด และสารหนูในปัสสาวะของกลุ่มประชาชน มีค่าไม่เกินค่าอ้างอิง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4409 (พ.ศ.2555) ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าฯ จะดำเนินการตรวจติดตามเฝ้าระวังประชาชนที่เป็นกลุ่มเสี่ยงเฉพาะกลุ่มเป้าหมายที่มีค่าผิดปกติ ความถี่ 5 ปีต่อครั้ง ตามที่มาตรการฯ กำหนด

3) การตรวจวัดปรอทและสารหนูในพืชผักและในเนื้อวัว

ดำเนินการเก็บตัวอย่างพืชผัก และเก็บตัวอย่างเนื้อวัว ปีละ 1 ครั้ง โดยได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 พบว่า โลหะหนักในพืชผัก และเนื้อวัวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2529) และมาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน (ฉบับที่ 2) ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 273) พ.ศ. 2546 ทุกดัชนีตรวจวัด

10.2 มาตรการสำหรับพนักงานในโรงไฟฟ้า

1) จากข้อมูลสถิติภูมิทัศน์ด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงไฟฟ้า ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า มีพนักงานมารับการรักษาที่สถานพยาบาลโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จำนวน 2,386 ราย โดยเข้ารับการรักษาด้วยโรคทั่วไป จำนวน 2,250 ราย และโรคระบบทางเดินหายใจ จำนวน 136 ราย

2) การตรวจสอบสุขภาพประจำปีของพนักงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยกองการแพทย์และอนามัยโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ดำเนินการตลอดปี และพนักงานจะได้รับการตรวจปีละ 1 ครั้ง โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า มีผู้ปฏิบัติงานเข้ารับการตรวจแล้ว รวมทั้งสิ้น 692 ราย สำหรับผลการตรวจสุขภาพจะรายงานในรายงานฉบับถัดไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1) การตรวจสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ดำเนินการตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ และตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น การตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด ตรวจการทำงานของตับ ตรวจการทำงานของไต ตรวจระดับกรดยูริกในเลือด เป็นต้น สำหรับผลการตรวจสุขภาพจะรายงานในรายงานฉบับถัดไป

2.2) การตรวจสุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า มีผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เข้ารับการตรวจแล้ว 621 คน โดยสรุปได้

- การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน มีพนักงานเข้ารับการตรวจ จำนวน 475 ราย จากที่ได้รับการประเมินว่าจะต้องตรวจสมรรถภาพการได้ยินทั้งหมด โดยผลการตรวจ พบว่า ผลตรวจปกติ มีจำนวน 246 ราย อยู่ในกลุ่มเฝ้าระวัง จำนวน 201 ราย และมีอาการผิดปกติช่วงเสียงพูดคุ้ย จำนวน 28 ราย

- การตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด มีพนักงานเข้ารับการตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด จำนวน 15 ราย พบว่า อยู่ในเกณฑ์ปกติ จำนวน 2 ราย อยู่ในกลุ่มเฝ้าระวัง 4 ราย และอยู่ในกลุ่มผิดปกติ 9 ราย ซึ่งผลดังกล่าวในทางการแพทย์มีปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การสูบบุหรี่ การขาดออกกำลังกาย วัณโรคปอด ปอดอักเสบ หรือมีประวัติได้รับการบาดเจ็บบริเวณทรวงอก เป็นต้น

- การตรวจสมรรถภาพการมองเห็น มีพนักงานเข้ารับการตรวจสมรรถภาพการมองเห็น จำนวน 575 ราย พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ปฏิบัติงานมีสายตาปกติ จำนวน 188 ราย สำหรับสมรรถภาพการมองเห็นที่ผิดปกติ ส่วนใหญ่มีปัจจัยมาจากอายุของผู้ปฏิบัติงาน โดยพบว่าผู้ที่มีภาวะสายตาสั้น ส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่า 40 ปี และผู้ที่มีภาวะสายตาวาว มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป



2.3) การตรวจสอบสุขภาพพืชวิทยา โดยการเก็บตัวอย่างเลือด ปัสสาวะ เพื่อตรวจหาปริมาณโลหะหนักและสารตัวทำลายในผู้ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงตามลักษณะงาน โดยปี 2565 มีแผนตรวจสอบสุขภาพพืชวิทยาให้กับผู้ปฏิบัติงานที่เข้าข่ายตามลักษณะดังกล่าวในช่วงเดือนกันยายน 2565 และจะรายงานผลฯ ในรายงานฉบับถัดไป

11. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1) สถิติอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า มีอุบัติเหตุด้านบุคคลจำนวน 13 ครั้ง โดยเป็นความรุนแรงระดับ B (บาดเจ็บรุนแรง ถึงขั้นหยุดงาน) จำนวน 5 ครั้ง ความรุนแรงระดับ C คือ บาดเจ็บเล็กน้อย พยาบาลเบื้องต้นไม่หยุดงาน จำนวน 8 ครั้ง และมีชั่วโมงการทำงานสะสม 1,432,048 ชั่วโมงคน

2) การปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน รวม 14 ครั้ง คือ ฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินดับเพลิงและอพยพหนีไฟ ความรุนแรงระดับ 1 จำนวน 8 ครั้ง ฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล ความรุนแรงระดับ 1 จำนวน 1 ครั้ง แผนรองรับเหตุฉุกเฉินดับเพลิงและอพยพหนีไฟ ความรุนแรงระดับ 2 จำนวน 2 ครั้ง และฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินดับเพลิงและอพยพหนีไฟ ความรุนแรงระดับ 3 จำนวน 3 ครั้ง

สารบัญ

สารบัญเรื่อง

	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ก
สารบัญเรื่อง.....	ฎ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูป.....	ด
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1-2
1.2 รายละเอียดโครงการ.....	1-3
1.3 สถานภาพการดำเนินการ.....	1-6
1.4 เชื้อเพลิงที่ใช้และการขนส่ง.....	1-7
1.5 แหล่งน้ำและปริมาณการใช้น้ำ.....	1-11
1.6 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ.....	1-15
1.7 กระบวนการผลิต.....	1-16
1.8 ระบบสายส่งไฟฟ้า.....	1-17
1.9 ภาวะมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตและระบบควบคุม.....	1-19
1.10 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	1-26
บทที่ 2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
บทที่ 3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.1 คุณภาพอากาศ	3-23
3.1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป.....	3-23
3.1.1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบต่อเนื่อง.....	3-23
3.1.1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบครั้งคราว.....	3-28
3.1.1.3 การตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจวัดของสถานีตรวจวัด คุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง.....	3-34
3.1.2 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า.....	3-34
3.1.2.1 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง.....	3-34
3.1.2.2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบครั้งคราว.....	3-35
3.1.2.3 การตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS.....	3-41
3.1.3 การตรวจวัดปรอทและสารหนู ในถ่านหินและวัตถุดิบที่ได้จากกระบวนการผลิต	3-41

สารบัญเรื่อง (ต่อ)	หน้า
3.2 ระดับเสียง.....	3-43
3.2.1 ระดับเสียงโดยทั่วไป.....	3-43
3.2.2 ระดับเสียงในสถานประกอบการ.....	3-46
3.2.3 การจัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง.....	3-47
3.3 คุณภาพน้ำ.....	3-48
3.3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน.....	3-48
3.3.2 คุณภาพน้ำทิ้ง.....	3-53
3.3.3 ตะกอนดินจากแหล่งน้ำผิวดิน.....	3-55
3.3.4 ตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้ง.....	3-59
3.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน.....	3-61
3.5 ทรัพยากรดิน.....	3-63
3.6 นิเวศวิทยาทางน้ำ และการประมง.....	3-67
3.6.1 ผลการสำรวจแพลงก์ตอนพืชและสัตว์.....	3-67
3.6.2 ผลการสำรวจสัตว์น้ำวัยอ่อน.....	3-80
3.6.3 ผลการสำรวจสัตว์หน้าดิน.....	3-84
3.6.4 ผลการสำรวจปริมาณโลหะหนักในเนื้อปลา.....	3-88
3.7 การคมนาคม.....	3-90
3.7.1 การบันทึกปริมาณการจราจร.....	3-90
3.7.2 สถิติอุบัติเหตุจากการจราจร.....	3-91
3.8 การจัดการกากของเสีย.....	3-93
3.8.1 ปริมาณและการจัดการขยะ.....	3-93
3.8.2 การวิเคราะห์ปริมาณ Organics Carbon ในเถ้า และปริมาณโลหะหนักในเถ้า และน้ำชะเถ้า.....	3-95
3.9 เศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน.....	3-97
3.9.1 การสำรวจภาคสนาม.....	3-97
3.10 สาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย.....	3-97
3.10.1 สาธารณสุข และสุขภาพ.....	3-97
3.10.1.1 มาตรการสำหรับชุมชนรอบโรงไฟฟ้า.....	3-97
3.10.1.2 มาตรการสำหรับพนักงานในโรงไฟฟ้า.....	3-104
3.10.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย.....	3-109
3.10.2.1 สถิติข้อมูลอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	3-109
3.10.2.2 ผลการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน)	3-110

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 สรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการแก้ไข	4-1
เอกสารอ้างอิง.....	a

ภาคผนวก

ก สำเนาหนังสือราชการ

- หนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- หนังสือมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ ๓/๒๕๖๑
- ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน
- ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า
- ใบอนุญาตให้ผลิตพลังงานควบคู่
- อนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
- หนังสือแจ้งเริ่มประกอบกิจการเชิงพาณิชย์ (COD)

ข แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ค การดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายกำลังผลิต
โรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 (ระยะดำเนินการ)

ง ขอบเขตการดำเนินงานและวิธีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จ ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และผลการตรวจวัดปริมาณมลสาร ประเภทโลหะหนักในฝุ่นบรรยากาศโดยทั่วไป

ฉ ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสาร

- อัตราการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) รวม
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565
- ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง ด้วยระบบ CEMS
- ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบครั้งคราว
- ผลการตรวจวัดปรอทและสารหนูในถ่านหินและวัตถุพลอยได้จากกระบวนการผลิต

ช ผลการตรวจวัดระดับเสียง

- ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr})
และระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
- ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq 8 hr})

ซ ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง คุณภาพน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และทรัพยากรดิน

ณ การจัดการกากของเสีย

ญ ผลวิเคราะห์ปริมาณ Organic Carbon ในเถ้า และปริมาณโลหะหนักในเถ้าและน้ำชะเถ้า

ฎ การตรวจวัดปรอทและสารหนูในพืชผักและในเนื้อวัว

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1-1 ขนาดกำลังผลิตติดตั้งโรงไฟฟ้าแม่เมาะ.....	1-4
1.1-2 ภาพรวมปัจจุบันของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ.....	1-4
1.1-3 ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะผลิตได้ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	1-6
1.1-4 ปริมาณการใช้ถ่านหินในการผลิตพลังงานไฟฟ้า โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	1-7
1.1-5 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงน้ำมันดีเซลในการผลิตพลังงานไฟฟ้า โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	1-8
1.1-6 ปริมาณการใช้น้ำของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	1-14
1.1-7 ข้อมูลการระบายมลสารทางอากาศโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	1-21
1.1-8 แหล่งกำเนิดเสียงระยะดำเนินการโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 เทียบกับโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13.....	1-22
1.1-9 ปริมาณน้ำทิ้งในกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	1-23
1.1-10 ประเภท ปริมาณ และวิธีการจัดการกากของเสีย ในระยะดำเนินการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ.....	1-25
1.1-11 ปริมาตรบ่อเก็บกากถ่านหินที่สามารถรับกากถ่านหินและยิปซั่มที่สามารถทิ้งได้ทั้งหมด.....	1-26
2.1 ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) ...	2-1
2.2 ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระยะดำเนินการ	2-4
3 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าแม่เมาะ	3-2
3.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบต่อเนื่อง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	3-24
3.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แบบครั้งคราว ระหว่างวันที่ 4-10 พฤษภาคม 2565	3-28
3.1-3 ผลการตรวจวัดปริมาณสารปรอท (Hg) และสารหนู (As) ในฝุ่นบรรยากาศโดยทั่วไป ตรวจวัดวันที่ 25 พฤศจิกายน 2564 และวันที่ 7 พฤษภาคม 2565.....	3-29
3.1-4 ปริมาณมลสารต่างๆ ที่ตรวจวัดจากระบบ CEMS โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	3-35
3.1-5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้า แบบครั้งคราว ระหว่างวันที่ 24 พฤศจิกายน-14 ธันวาคม 2564.....	3-36
3.1-6 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้า แบบครั้งคราว ระหว่างวันที่ 6-14 พฤษภาคม 2565.....	3-37

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.1-7 ปริมาณโลหะหนักในวัตถุพลอยได้จากการะบวนการผลิตระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	3-42
3.1-8 ปริมาณโลหะหนักในถ่านหินที่ใช้ในโรงไฟฟ้าแม่เมาะระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	3-42
3.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างวันที่ 9-15 มีนาคม 2565.....	3-43
3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะระหว่างวันที่ 9-15 มีนาคม 2565.....	3-46
3.3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน.....	3-50
3.3-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดชีววิธีก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ.....	3-54
3.3-3 ผลการตรวจวัดตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ.....	3-56
3.3-4 ผลการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดชีววิธีก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ.....	3-60
3.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน.....	3-62
3.5-1 ผลการตรวจวัดทรัพยากรดิน.....	3-64
3.6-1 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช.....	3-70
3.6-2 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์.....	3-77
3.6-3 ผลการตรวจวัดสัตว์น้ำวัยอ่อน.....	3-82
3.6-4 ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน.....	3-86
3.6-5 แสดงค่าปริมาณโลหะหนักในเนื้อปลาบริเวณโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในช่วงเดือนเมษายน 2565	3-88
3.7-1 ค่า V/C Ratio บนถนนและทางหลวงโดยรอบ กฟผ.แม่เมาะ.....	3-90
3.7-2 จำนวนอุบัติเหตุและระดับความรุนแรง บนทางหลวงหมายเลข 1348ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	3-92
3.7-3 จำนวนอุบัติเหตุและระดับความรุนแรง บนเส้นทางเข้าสู่ กฟผ.แม่เมาะ และภายในพื้นที่ กฟผ.แม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	3-92
3.7-4 จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนถนนสายต่าง ๆ บริเวณ กฟผ. แม่เมาะ ระหว่างปี 2562-2565	3-93
3.8-1 ปริมาณขยะแยกตามประเภทของขยะที่จัดเก็บโรงไฟฟ้าแม่เมาะระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	3-94
3.8-2 การวิเคราะห์ปริมาณ Organic Carbon และโลหะหนักในถ่านหินโรงไฟฟ้าแม่เมาะระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	3-95
3.8-3 การวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในน้ำชะเถ้าลอย และน้ำชะเถ้าหนัก โรงไฟฟ้าแม่เมาะระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	3-96

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.10-1 รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 (รง.504)	3-99
3.10-2 สรุปจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจที่เข้ารับการรักษาในอำเภอแม่เมาะ (ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565	3-100
3.10-3 รายงานโรคของผู้ป่วยในอำเภอแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	3-100
3.10-4 รายงานโรคของผู้ป่วยฉุกเฉินอำเภอแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565	3-101
3.10-5 รายงานผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจในอำเภอแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 (รง.506).....	3-101
3.10-6 ผลการตรวจวัดสารปรอทและสารหนูในกลุ่มประชาชน ระหว่างปี 2562-2564.....	3-102
3.10-7 ปริมาณสารปรอทและสารหนูในพืช/ผักและในเนื้อสัตว์บริเวณโดยรอบ กฟผ. แม่เมาะ ปี 2565 .	3-103
3.10-8 สถิติผู้เจ็บป่วยภายในโรงไฟฟ้าแม่เมาะในช่วงระยะดำเนินการโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	3-104
3.10-9 ผลการตรวจสุขภาพพิเศษผู้ปฏิบัติ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565	3-108
3.10-10 สถิติอุบัติเหตุด้านบุคคลจากการปฏิบัติงานของพนักงานและลูกจ้างประจำโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	3-109
3.10-11 แผนการซ้อมแผนปฏิบัติการป้องกันและระงับอัคคีภัย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565.....	3-110

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.1-1	ที่ตั้งโรงไฟฟ้าแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง	1-5
1.1-2	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14	1-6
1.1-3	แนวสายพานสำหรับขนส่งถ่านหินลิกไนต์จากเหมืองถ่านหินลิกไนต์ถึงพื้นที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ...	1-9
1.1-4	แนวสายพานขนส่งถ่านหินลิกไนต์ไปยังโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14.....	1-10
1.1-5	ผังสมดุลประมาณการใช้น้ำของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14	1-13
1.1-6	ผังสมดุลประมาณการใช้น้ำของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13.....	1-14
1.1-7	ผังกระบวนการผลิตไฟฟ้า.....	1-17
1.1-8	แผนผังพื้นที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ	1-18
3.1-1	ผังลม (Wind Rose) จากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง บริเวณโดยรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	3-25
3.1-2	ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-30
3.1-3	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-30
3.1-4	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-31
3.1-5	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-31
3.1-6	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-32
3.1-7	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-33
3.1-8	ปริมาณสารหนู (As) ในบรรยากาศ ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-33
3.1-9	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบต่อเนื่อง) ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-38
3.1-10	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบต่อเนื่อง) ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-39
3.1-11	ปริมาณฝุ่นละออง (PM) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบต่อเนื่อง) ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-39
3.1-12	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบครั้งคราว) ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-40
3.1-13	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบครั้งคราว) ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-40
3.1-14	ปริมาณฝุ่นละออง (PM) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบครั้งคราว) ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-41

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.2-1	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr}) ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-44
3.2-2	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-45
3.2-3	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-43
3.2-4	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq8hr}) ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-44
3.3-1	ผลการตรวจวัดค่าออกซิเจนละลาย ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมีนาคม 2565	3-51
3.3-2	ผลการตรวจวัดค่าบีโอดี ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมีนาคม 2565	3-51
3.3-3	ผลการตรวจวัดค่าแอมกานีส ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมีนาคม 2565	3-52
3.3-4	ผลการตรวจวัดค่าสารหนู ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมีนาคม 2565	3-52
3.3-5	ผลการตรวจวัดสารหนู ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมีนาคม 2565	3-58
3.3-6	ผลการตรวจวัดตะกั่ว ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมีนาคม 2565	3-58
3.3-7	ผลการตรวจวัดแคดเมียม ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมีนาคม 2565	3-59
3.5-1	ผลการตรวจวัดสารหนู ตั้งแต่ ปี 2563-2565	3-66
3.6-1	จำนวนชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-69
3.6-2	จำนวนชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-76
3.6-3	จำนวนชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำวัยอ่อน ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-81
3.6-4	จำนวนชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565	3-85
3.7-1	ค่า V/C Ratio บริเวณทางหลวงหมายเลข 1348 ตั้งแต่การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมปี 2554-2564	3-91
3.10-1	กราฟเปรียบเทียบโรคทั่วไปและระบบทางเดินหายใจของผู้ปฏิบัติงานที่เข้ารับการรักษ ณ สถานพยาบาล กองการแพทย์แม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565	3-104

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

แบบ ตต.2

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

1. ชื่อโครงการ : โครงการขยายกำลังผลิตโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7
ชื่อเดิมโครงการก่อนมีการเปลี่ยนแปลง (ถ้ามี) : โครงการโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7
2. สถานที่ตั้ง : เลขที่ 800 หมู่ที่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง
3. ชื่อเจ้าของโครงการ : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
4. สถานที่ติดต่อ : ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 53 หมู่ 2 ถนนเจริญสุขนิทวงศ์
ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130
โทรศัพท์ : 02-4360865 โทรสาร : 02-4360890
e-mail : Buntoon.i@egat.co.th
5. จัดทำโดย : ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 - 6.1 โครงการโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 ตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
เมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2557 (ตามหนังสือแจ้งมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 3/2557
ที่ ทส (กก.วล.) 1005/309 ลงวันที่ 13 มกราคม 2558) (ภาคผนวก ก-2)
 - 6.2 โครงการขยายกำลังผลิตโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 ตามมติจากคณะกรรมการ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติเมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2561 (ตามหนังสือแจ้งมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ครั้งที่ 3/2561 ที่ ทส (กก.วล.) 1009/ว9718 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม 2561) (ภาคผนวก ก-1)
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้ายเมื่อ : วันที่ 27 มกราคม 2565
8. ใบอนุญาตต่างๆ ของโครงการ
 - ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-88-1/41 ลป (ภาคผนวก ก-3)
 - ใบอนุญาตผลิตไฟฟ้า เลขที่ กกพ 01-1(3)/52-001 (ภาคผนวก ก-4)
 - ใบอนุญาตให้ผลิตพลังงานควบคู่ เลขที่ กกพ (พค.2)-1003/2560 (ภาคผนวก ก-5)
9. รายละเอียดโครงการ
 - ลักษณะ/ประเภทโครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อน
 - ขนาดพื้นที่โครงการ/ระยะทาง : 1,040 ไร่

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ตั้งอยู่ที่ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามหนังสือแจ้งมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 3/2557 ที่ ทส (กก.วล.) 1005/309 ลงวันที่ 13 มกราคม 2558 ต่อมา กฟผ. ได้มีหนังสือที่ กฟผ.9A2200/8651 ลงวันที่ 29 มกราคม 2559 เพื่อแจ้งสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) เรื่องขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 โดยมีการขอเปลี่ยนแปลงในส่วนของการผลิตสูงสุดจากเดิมที่ระบุไว้ในรายงาน จาก 600 เมกะวัตต์ เป็น 655 เมกะวัตต์ และมีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของปริมาณการใช้ถ่านหิน การใช้น้ำ ปริมาณน้ำทิ้ง ปริมาณเถ้า ปริมาณยิปซัม และการระบายมลสารทางอากาศ รายละเอียดดังตารางที่ 1.1-2 ซึ่ง กกพ. ได้มีการหารือในประเด็นดังกล่าวต่อ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยมีข้อสรุปว่า โครงการโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 เป็นโครงการที่เข้าข่ายการขยายโครงการ ดังหนังสือที่ สกพ. 5502/3111 ลงวันที่ 23 มีนาคม 2559 ดังนั้นจึงต้องดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และสุขภาพ (EHIA) ใหม่ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2553 ดังนั้นระหว่างการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ (EHIA) โครงการขยายกำลังผลิตโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 จึงสามารถดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้าได้ เนื่องจากได้รับอนุมัติการก่อสร้างโครงการจากคณะรัฐมนตรี และได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตามกำลังเครื่องจักรที่ติดตั้ง อีกทั้งอาศัยกำลังเครื่องจักรเดิมของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 1-3 ซึ่งเลิกใช้งานแล้ว แต่ได้มีการสงวนอัตรากำลังของเครื่องจักร ไว้ถึง 2,701,678.94 แรงม้า ซึ่งการเพิ่มกำลังผลิตสูงสุดของโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 จาก 600 เป็น 655 เมกะวัตต์ โดยติดตั้งเครื่องจักรโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมกับโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 มีกำลังทั้งสิ้น 1,610,000 แรงม้า ไม่ได้ทำให้กำลังเครื่องจักรรวมที่จะติดตั้งเกินกว่าที่ได้สงวนไว้ ดังนั้น กฟผ. จึงสามารถดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้าทดแทนฯ ต่อไปได้โดยไม่ต้องหยุดกิจกรรม อย่างไรก็ตามในการเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าจะยังไม่สามารถดำเนินการได้ จนกว่าโครงการขยายกำลังผลิตโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 จะได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและคณะรัฐมนตรี ประกอบกับโรงไฟฟ้าทดแทนฯ ใช้ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) เดียวกับโรงไฟฟ้าแม่เมาะปัจจุบัน เนื่องจากใช้สิทธิกำลังเครื่องจักร

โครงการขยายกำลังผลิตโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2561 ตามหนังสือแจ้งมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม

แห่งชาติ ครั้งที่ 3/2561 ที่ ทส (กก.วล.) 1005/ว9718 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม 2561 และผ่านความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2562 ตามหนังสือแจ้งที่ นร 505/7909 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2562 รายละเอียดตาม (ภาคผนวก ก)

ปัจจุบันโครงการขยายกำลังผลิตโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 ได้ดำเนินการจ่ายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ (Commercial Operation Date : COD) เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2562 และปลดโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 ออกจากระบบในวันเดียวกัน พร้อมกำหนดชื่อภายในหน่วยงานว่า “โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14”

1.2 รายละเอียดโครงการ

สถานภาพของโรงไฟฟ้าแม่เมาะในปัจจุบัน เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนใช้ลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าและเดินเครื่องเป็นโรงไฟฟ้าฐาน (Base Load) โดยผลิตไฟฟ้าสนองความต้องการไฟฟ้าในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางในบางช่วงเวลา ปัจจุบันโรงไฟฟ้าแม่เมาะมีกำลังผลิตติดตั้งรวมทั้งสิ้น 2,455 เมกะวัตต์ ประกอบด้วย

1) **โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14** จำนวน 1 เครื่อง มีขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 655 เมกะวัตต์ มีกำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิ 600 เมกะวัตต์ ตั้งอยู่ในพื้นที่ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะปัจจุบัน มีพื้นที่ส่วนผลิตไฟฟ้าและระบบส่งจำนวน 63 ไร่ (รูปที่ 1.1-1) ซึ่ง กฟผ. ได้รับอนุญาตให้ใช้ประโยชน์จากกรมป่าไม้ ไม่มีค่าใช้จ่ายในการจัดหาที่ดิน อยู่ใกล้กับเหมืองถ่านหินลิกไนต์ และพื้นที่ที่ตั้งโครงการไม่มีการประกาศบังคับใช้กฎกระทรวงผังเมืองรวม อีกทั้งยังมีความพร้อมและความสะดวกในด้านการเชื่อมโยงเข้ากับระบบส่งไฟฟ้า นอกจากนี้ อาคารพัสดุ อาคารโรงงาน บ่อเก็บน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อเก็บถ่านหิน และยิปซัม รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ยังสามารถใช้ร่วมกับโรงไฟฟ้าเดิมได้

2) **โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13** ประกอบด้วยหน่วยผลิตไฟฟ้าทั้งสิ้นจำนวน 6 เครื่อง มีขนาดกำลังผลิตติดตั้งเครื่องละ 300 เมกะวัตต์ รวม 1,800 เมกะวัตต์ (6x300 เมกะวัตต์) เริ่มเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าเข้าระบบมาตั้งแต่ช่วงปี 2532-2538 ซึ่งเดิมโรงไฟฟ้าแม่เมาะมีจำนวนโรงไฟฟ้าทั้งหมด 13 เครื่อง โรงไฟฟ้าโรงแม่เมาะ เครื่องที่ 1-3 ได้ถูกปลดระวางออกจากระบบตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2546 และได้รื้อถอนออกไปเสร็จเรียบร้อยตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2554 และโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 ได้ถูกปลดระวางออกจากระบบตั้งแต่วันที่ 29 สิงหาคม 2562 แต่ยังไม่มีการรื้อถอนออก ตั้งอยู่ที่ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง (รูปที่ 1.1-1) มีขนาดพื้นที่ประมาณ 1,040 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่ส่วนผลิตไฟฟ้าและระบบส่งประมาณ 213.54 ไร่ พื้นที่อาคารประมาณ 246.08 ไร่ พื้นที่สีเขียวประมาณ 343 ไร่ และพื้นที่อื่นๆ 237.38 ไร่

รายละเอียดขนาดกำลังการผลิตติดตั้งของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ แสดงดังตารางที่ 1.1-1 และภาพรวมปัจจุบันของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ แสดงดังตารางที่ 1.1-2

ตารางที่ 1.1-1 ขนาดกำลังผลิตติดตั้งโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

โรงไฟฟ้า	กำลังผลิตติดตั้ง (เมกะวัตต์)	จ่ายไฟฟ้าเข้าระบบ
1. โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14	655	2562
2. โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13		
- เครื่องที่ 8	300	2532
- เครื่องที่ 9	300	2533
- เครื่องที่ 10	300	2534
- เครื่องที่ 11	300	2535
- เครื่องที่ 12	300	2538
- เครื่องที่ 13	300	2538
รวม ⁽¹⁾	1,800	
รวมทั้งสิ้น ⁽²⁾	2,455	

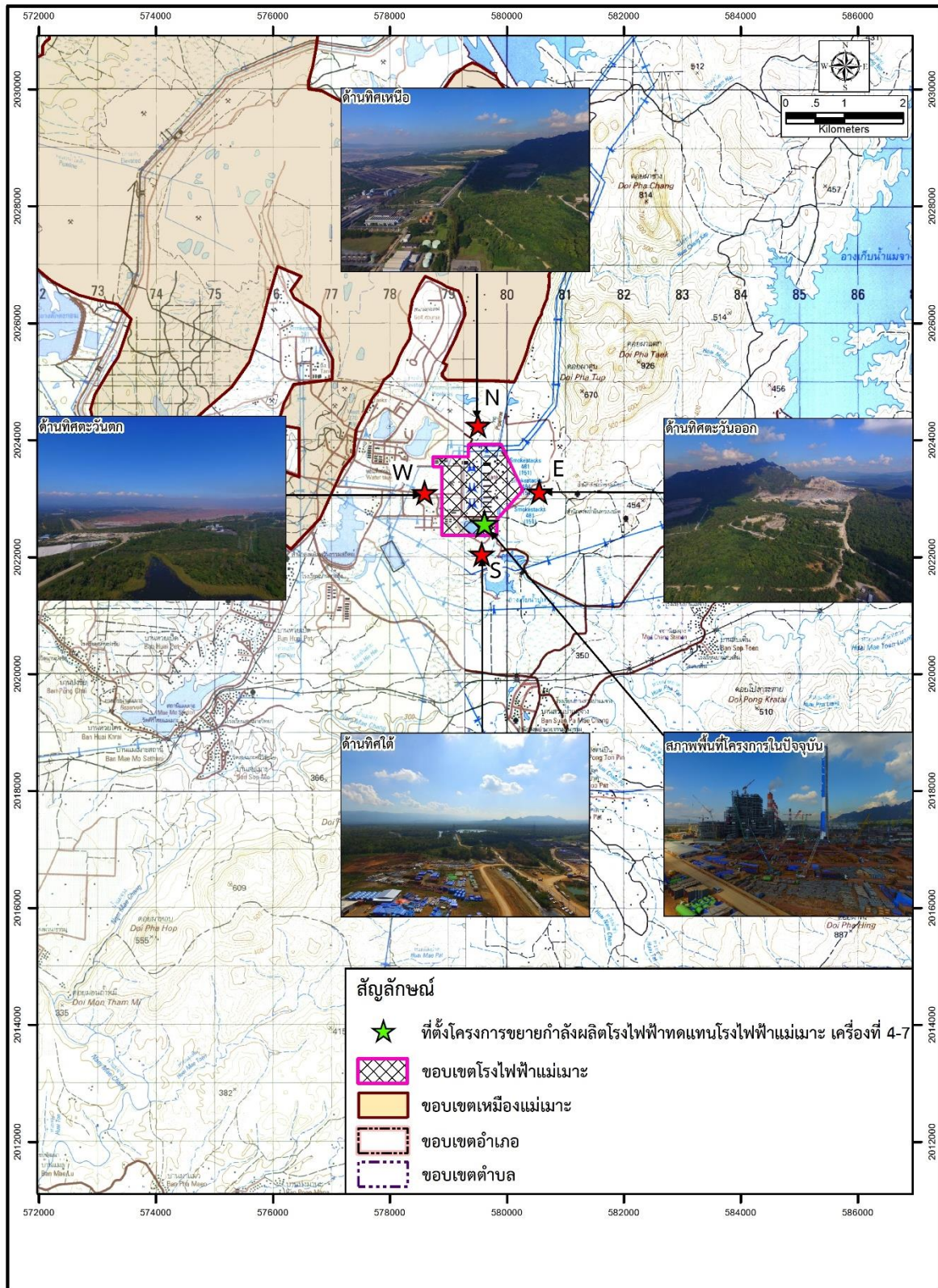
หมายเหตุ : ⁽¹⁾ กำลังการผลิตติดตั้งรวมของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13 ที่ดำเนินการในปัจจุบัน

⁽²⁾ กำลังการผลิตติดตั้งรวมของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ หลังจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 สามารถจ่ายไฟเข้าระบบเชิงพาณิชย์ (COD)

ตารางที่ 1.1-2 ภาพรวมปัจจุบันของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ปัจจัย	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14
1. จำนวนเครื่อง (เครื่อง)	1	6	7
2. กำลังการผลิต (เมกะวัตต์)	655	1,800	2,455
3. การใช้ถ่านหิน (ตัน/วัน)	10,401	40,826	51,227
4. อัตราการปล่อยมลสาร (ตัน/ปี)			
4.1 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	4,189	27,078	31,267
4.2 ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	3,000	34,238	37,238
4.3 ฝุ่นละออง (PM)	533	775	1,308
ESP (Eff 99.48%)			
5. การใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	37,853	99,774	137,627
6. ปริมาณน้ำทิ้ง (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	6,183	22,380	28,563
7. การจัดการของเสียในระยะ ดำเนินการ (ตัน/วัน)			
7.1 ถ่านหิน	649	3,172	3,821
7.2 ถ่านล่อย	1,514	6,008	7,522
7.3 ยิปซัม	2,040	7,258	9,298

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EHIA) 2561



รูปที่ 1.1-1 ที่ตั้งโรงไฟฟ้าแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง

1.3 สถานภาพการดำเนินการ

ช่วงระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เดินเครื่องผลิตปริมาณไฟฟ้ารวม 9,139,337 เมกะวัตต์-ชั่วโมง รายละเอียดดังตารางที่ 1.1-3

ตารางที่ 1.1-3 ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะผลิตได้ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

เดือน	ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ (เมกะวัตต์-ชั่วโมง)		
	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14
มกราคม	367,978	1,245,542	1,613,520
กุมภาพันธ์	369,793	1,116,437	1,486,230
มีนาคม	294,998	1,071,143	1,366,141
เมษายน	370,606	1,090,448	1,461,054
พฤษภาคม	416,143	1,314,527	1,730,670
มิถุนายน	339,590	1,142,131	1,481,721
รวม	2,159,108	6,980,229	9,139,337

ที่มา : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรกฎาคม 2565



รูปที่ 1.1-2 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14

1.4 เชื้อเพลิงที่ใช้และการขนส่ง

1.4.1 เชื้อเพลิง

เชื้อเพลิงส่วนใหญ่ที่ใช้ลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตพลังงานไฟฟ้า และใช้น้ำมันดีเซลหมุนเร็วที่มีกำมะถันไม่เกินร้อยละ 0.035 เป็นเชื้อเพลิงสำรอง ซึ่งคุณสมบัติของถ่านหินลิกไนต์ มีองค์ประกอบดังนี้

- ความร้อนของถ่านหินลิกไนต์ (Lignite Heating Value; LHV) 2,400-3,500 kcal/kg
10,000-14,600 kJ/kg
- ปริมาณความชื้น (Moisture Content) 26.4-35.7 %
- ปริมาณเถ้าถ่านหิน (Ash Content) 9.2-32.5 %
- ปริมาณแคลเซียมออกไซด์ในเถ้าถ่านหิน (CaO in Ash) 20-50 %
- สารระเหย (Volatile Matter) 25.6-31.9 %
- คาร์บอนคงที่ (Fixed Carbon) 18.0-30.0 %
- ซัลเฟอร์ทั้งหมด (Total Sulfur) 1.40-3.80 %

โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีปริมาณการใช้ลิกไนต์รวม 6,657,232 ตัน และมีปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลรวม 2,839,422 ลิตร รายละเอียดดัง ตารางที่ 1.1-4 และตารางที่ 1.1-5

ตารางที่ 1.1-4 ปริมาณการใช้ลิกไนต์ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

เดือน	ปริมาณการใช้ลิกไนต์ (ตัน)		
	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14
มกราคม	253,556	930,428	1,183,984
กุมภาพันธ์	251,386	825,827	1,077,213
มีนาคม	206,479	809,150	1,015,629
เมษายน	251,562	815,323	1,066,885
พฤษภาคม	283,586	985,484	1,269,070
มิถุนายน	225,600	818,851	1,044,451
รวม	1,472,169	5,185,063	6,657,232

ที่มา : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรกฎาคม 2565

ตารางที่ 1.1-5 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงน้ำมันดีเซลในการผลิตพลังงานไฟฟ้า โรงไฟฟ้าแม่เมาะ
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

เดือน	ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซล (ลิตร)		
	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14
กรกฎาคม	162,678	349,225	511,903
สิงหาคม	178,229	245,175	423,404
กันยายน	164,535	317,581	482,116
ตุลาคม	182,088	605,774	787,862
พฤศจิกายน	61,484	204,766	266,250
ธันวาคม	149,645	218,242	367,887
รวม	898,659	1,940,763	2,839,422

ที่มา : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรกฎาคม 2565

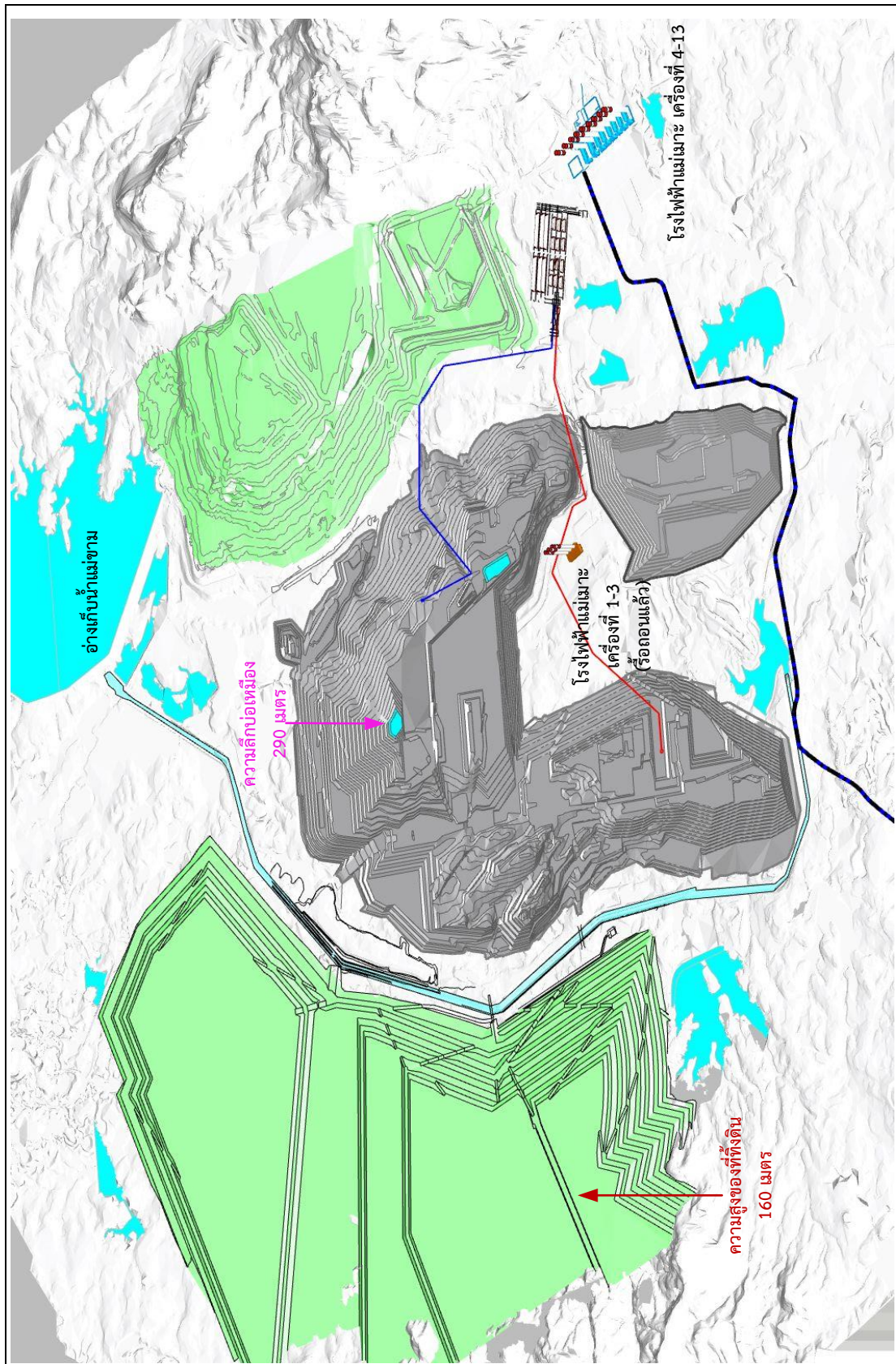
1.4.2 การขนส่งเชื้อเพลิง

1) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14

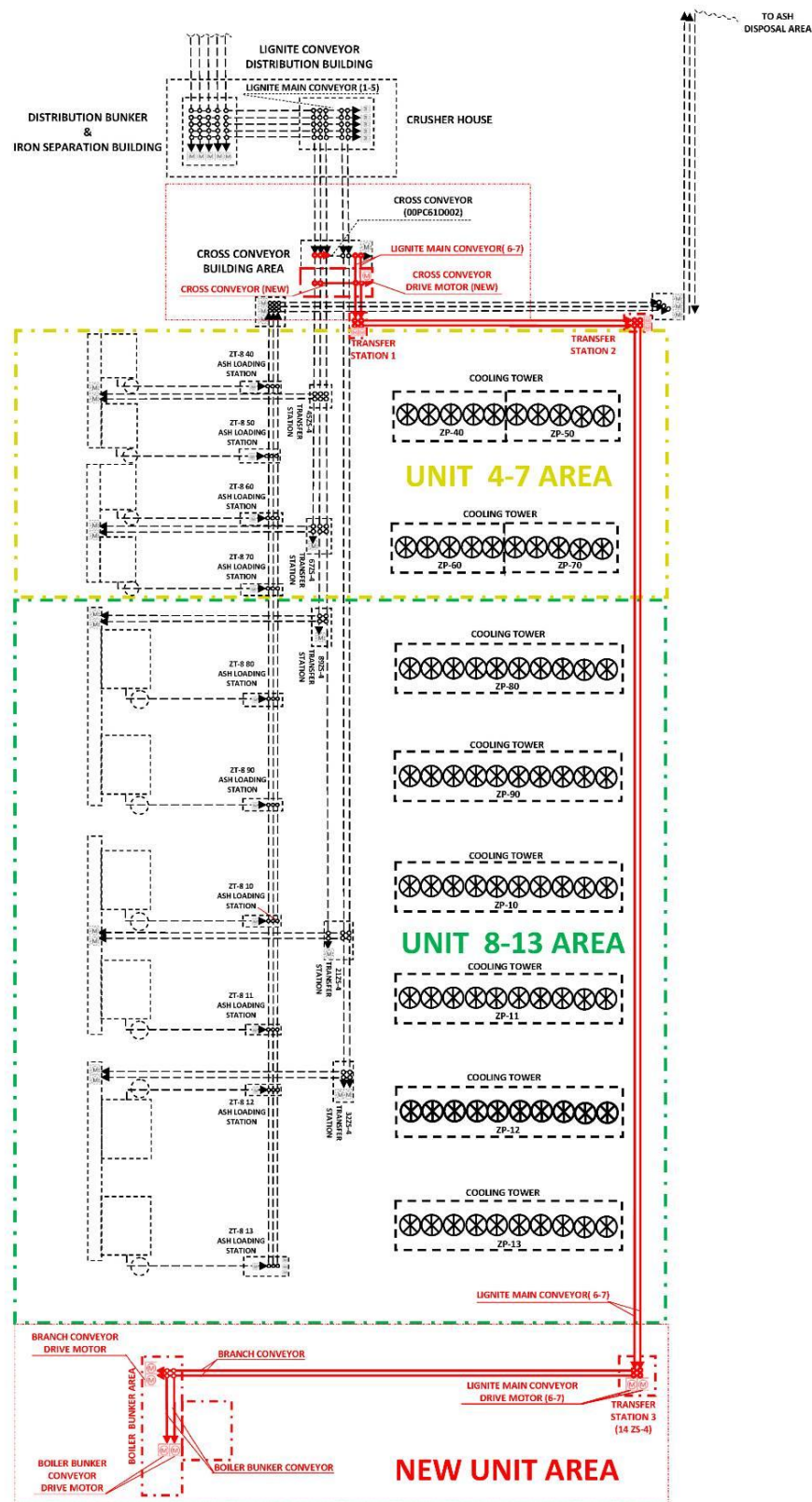
จะทำการขนถ่ายเชื้อเพลิงถ่านหินลิกไนต์จากบ่อเหมืองแม่เมาะมายังโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 โดยใช้ระบบต้นทางของสายพานลำเลียงถ่านเดิม (Route Start) ทั้ง 5 เส้น ส่วนระบบสายพานปลายทาง (Route End) จะมีการปรับปรุงรวมทั้งก่อสร้างเพิ่มเติมโดยการสร้างสายพานลำเลียงถ่านหินลิกไนต์หลัก (Lignite Main Conveyor) ใหม่ จำนวน 2 เส้น (เส้นที่ 6 และ 7) ขนานไปตามแนวสายพานลำเลียงถ่านหินลิกไนต์เดิมและสายพานลำเลียงหลัก เพื่อเปลี่ยนทิศทางการถ่ายถ่านหินลิกไนต์ที่อาคาร Transfer Station ตามแนวเส้นทางลำเลียงเชื่อมต่อขนานไปตามแนวถนนด้านทิศตะวันออกและผ่านแนวด้านหลังหอหล่อเย็น (Cooling Tower) ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะปัจจุบันไปยังโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 ซึ่งอยู่ถัดไปด้านทิศใต้ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 13 โดยแนวสายพานสำหรับขนส่งถ่านหินลิกไนต์ที่สร้างเพิ่มเติมขึ้น แสดงดัง **รูปที่ 1.1-4**

2) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13

ขนถ่ายเชื้อเพลิงถ่านหินลิกไนต์จากบ่อเหมืองลิกไนต์แม่เมาะมายังโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13 โดยใช้ระบบสายพานลำเลียงถ่าน ขนาด 1,200 ตัน/ชั่วโมง/เส้น จำนวน 5 เส้น โดยพื้นที่และแนวสายพานสำหรับขนส่งถ่านหินลิกไนต์ แสดงดัง**รูปที่ 1.1-3** และ **รูปที่ 1.1-4**



รูปที่ 1.1-3 แนวสายพานสำหรับขนส่งถ่านหินลิกไนต์จากเหมืองถ่านหินลิกไนต์ถึงพื้นที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ



รูปที่ 1.1-4 แนวสายพานขนส่งถ่านหินลิกไนต์ไปยังโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14

1.5 แหล่งน้ำและปริมาณการใช้น้ำ

1.5.1 แหล่งน้ำ

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ในโรงไฟฟ้า โดยจะนำมาจากแหล่งน้ำเดียวกัน ได้แก่

1) อ่างเก็บน้ำแม่จาง มีพื้นที่รับน้ำ 285 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำไหลเข้าเฉลี่ยประมาณ 58.32 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ความจุที่ระดับเก็บกัก +352.50 เมตร รทก. เท่ากับ 108.55 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นความจุใช้งาน 92.74 ล้านลูกบาศก์เมตร

2) อ่างเก็บน้ำแม่ขาม มีพื้นที่รับน้ำ 122.26 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำไหลเข้าเฉลี่ยประมาณ 22.07 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ความจุที่ระดับเก็บกัก +351.00 เมตร รทก. เท่ากับ 35.90 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นความจุใช้งาน 33.40 ล้านลูกบาศก์เมตร

3) เขื่อนก๊วลมตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านแลง อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง เป็นเขื่อนเก็บกักน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความสูง 26.50 เมตร ยาว 135 เมตร มีช่องระบายกว้าง 13 เมตร จำนวน 5 ช่อง ระดับสันเขื่อน +236.00 เมตร รทก. ระดับเก็บกัก +285.00 เมตร รทก. โดยมีระดับน้ำเก็บกักสูงสุด 285.00 เมตร รทก. ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักสูงสุด 112 ล้านลูกบาศก์เมตร มีอาณาเขตรับน้ำ 2,700 ตารางกิโลเมตร พื้นที่อ่างเก็บน้ำที่ระดับเก็บกักสูงสุดเท่ากับ 19 ตารางกิโลเมตร และมีปริมาณฝนเฉลี่ยอยู่ที่ 1,200 มิลลิเมตรต่อปี

ทั้งนี้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้มีการขออนุญาตสูบน้ำจากเขื่อนก๊วลมในความรับผิดชอบของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่วัง-ก๊วลม (ปัจจุบันอยู่ภายใต้โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาก๊วลม-ก๊วกอหมา) กรมชลประทาน ตั้งแต่วันที่ 12 กรกฎาคม 2545 เพื่อนำน้ำมาใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิตไฟฟ้า ซึ่งกรมชลประทานได้อนุญาตให้ กฟผ. สร้างโรงสูบน้ำและใช้น้ำจากเขื่อนก๊วลมได้ โดยมีการวางท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1,350 มิลลิเมตร จำนวน 1 ท่อ เพื่อสูบน้ำวันละ 224,640 ลูกบาศก์เมตร และไม่เกินเดือนละ 6,739,200 ลูกบาศก์เมตร โดยให้สูบน้ำที่ระดับเก็บกักประมาณ +282 เมตร (รทก.) ขึ้นไป โดยต้องชำระค่าชลประทานให้แก่กรมชลประทานเป็นรายเดือนตามอัตราที่กฎกระทรวง ฉบับที่ 42 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ.2485 กำหนด ในอัตราลูกบาศก์เมตรละ 50 สตางค์ ในกรณีที่กรมชลประทานพิจารณาเห็นว่า น้ำในเขื่อนก๊วลมตามที่ได้อนุญาตให้สูบหรือชักน้ำตามหนังสืออนุญาตไม่เพียงพอแก่การส่งน้ำเพื่อการเกษตร กฟผ. ต้องหยุดสูบน้ำหรือชักน้ำตามที่กรมชลประทานแจ้งทันที โดยไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ สำหรับการนำน้ำมาใช้ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะในปัจจุบันนั้นสามารถสรุปได้ดังนี้

1) การนำน้ำจากอ่างเก็บน้ำแม่จางมาใช้ที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

น้ำจากอ่างเก็บน้ำแม่จางจะไหลผ่านหอประตูละบายน้ำ (Intake Tower) ซึ่งมีประตูแบบบานเลื่อนเปิด-ปิดในแนวดิ่งให้น้ำเข้ามาในหอ จำนวน 3 บาน บานที่ 1 อยู่ที่ระดับความลึก 16.50 เมตร (337.60 เมตร รทก.) บานที่ 2 อยู่ที่ระดับความลึก 12.10 เมตร (342 เมตร รทก.) บานที่ 3 อยู่ที่ระดับความลึก 8.60 เมตร

(345.50 เมตร รทก.) โดยมีประตูบานบนสุดที่ระดับ 349 เมตร รทก. เป็นบานน้ำล้น ซึ่งแต่ละบานมีตะแกรงกั้นขนาดกว้าง 2 เมตร สูง 1.75 เมตร การเปิดใช้งานจะเปิดบานที่ 3 ที่ระดับความลึก 8.60 เมตร เป็นหลัก เพียงบานเดียวที่ระดับ 345.50 เมตร รทก. เมื่อน้ำเข้ามาในหอบประตูระบายน้ำ จะผ่านอุโมงค์ส่งน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.20 เมตร จำนวน 2 แฉว ลงสู่คลองส่งน้ำแบบเปิด (Open Canal) ระยะทางประมาณ 6.34 กิโลเมตร มาเก็บที่อ่างพักน้ำ (Regulating Pond) ที่มีความจุ 1.022 ล้านลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบโดย Raw Water Pump จำนวน 4 ตัว มายัง Control Reservoir ก่อนส่งเข้าระบบผลิตน้ำใสโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

2) การนำน้ำจากอ่างเก็บน้ำแม่ขามมาใช้ที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

น้ำจากอ่างเก็บน้ำแม่ขามจะถูกสูบโดย Raw Water Pump จำนวน 3 ตัว ผ่านท่ออุโมงค์ส่งน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เมตร จำนวน 1 แฉว ปากอุโมงค์ทางเข้าของน้ำอยู่ที่ระดับ 332 เมตร รทก. ทางน้ำเข้าอุโมงค์จะมีตะแกรงกั้นขนาดกว้าง 2.12 เมตร สูง 2.40 เมตร มีช่องห่างของซี่ตะแกรง 5 เซนติเมตร น้ำถูกส่งโดย Pump ผ่านท่อที่มีความยาวประมาณ 12.40 กิโลเมตร มายัง Control Reservoir ก่อนส่งเข้าระบบผลิตน้ำใสโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

1.5.2 ปริมาณน้ำใช้

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13 มีความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมของโรงไฟฟ้าเฉลี่ยประมาณ 99,774 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน สำหรับโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 มีความต้องการใช้น้ำประมาณ 37,853 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนั้น เมื่อคิดรวมกันโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 จะมีความต้องการใช้น้ำรวมประมาณ 137,627 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งน้อยลงจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-13 เดิม ประมาณ 18,247 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน นอกจากนี้ อ่างเก็บน้ำแม่จางและแม่ขาม สามารถให้ปริมาณน้ำดิบจาก 2 แหล่งรวมกัน 148,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งเพียงพอสำหรับ กรณีเดินเครื่องของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 รวมกับโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13 สำหรับฝั่งสมดุลน้ำใช้ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ แสดงดังรูปที่ 1.1-5 และ รูปที่ 1.1-6

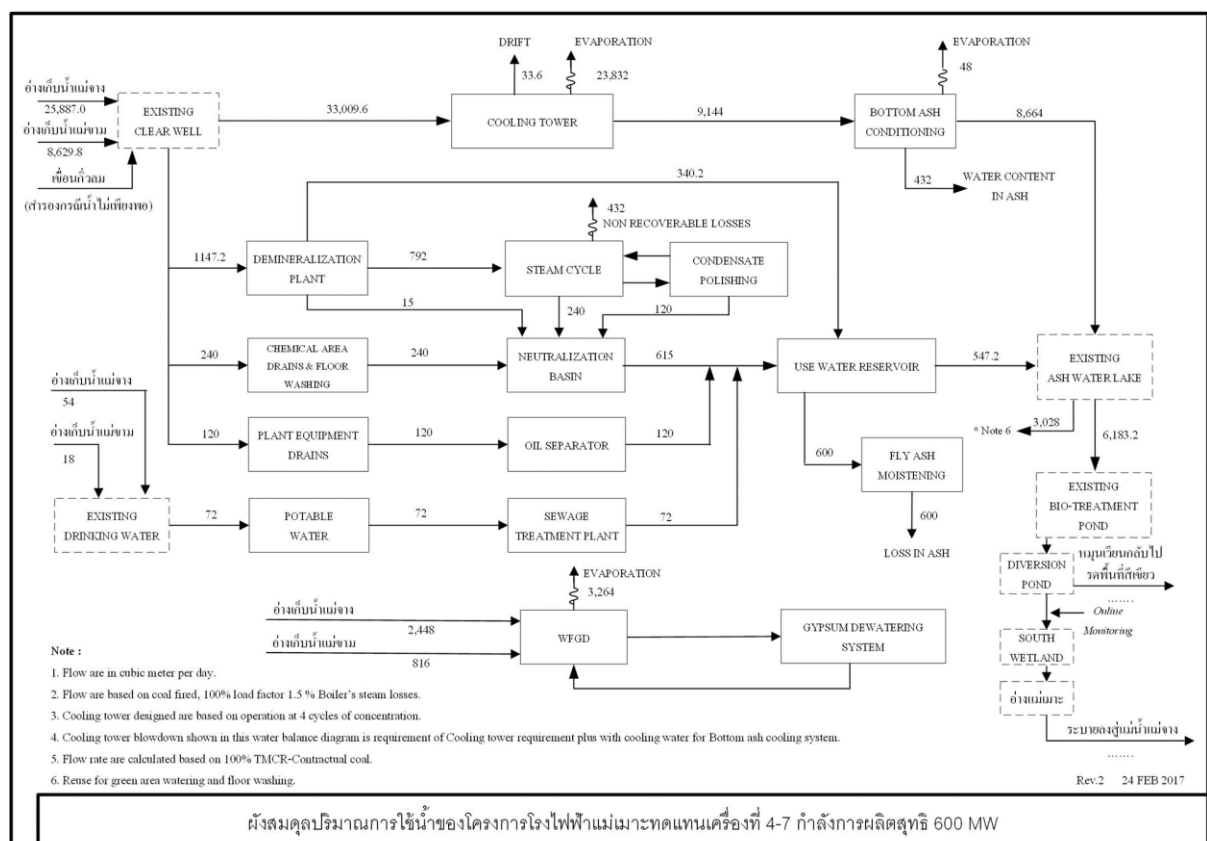
1) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14

มีความต้องการใช้น้ำแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ น้ำใช้สำหรับกิจกรรมภายในโรงไฟฟ้าประมาณ 1,579 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำใช้ในกระบวนการหล่อเย็นประมาณ 33,010 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ออกแบบให้น้ำหมุนเวียนมีความเข้มข้นของสารละลายในน้ำหมุนเวียนต่อความเข้มข้นของสารละลายในน้ำเดิมไม่เกิน 4 เท่า หรือ Cycle of Concentration ไม่เกิน 4) และน้ำใช้ในกระบวนการกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ประมาณ 3,264 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมความต้องการใช้น้ำของโครงการทั้งสิ้น 37,853 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือประมาณ 13.82 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี

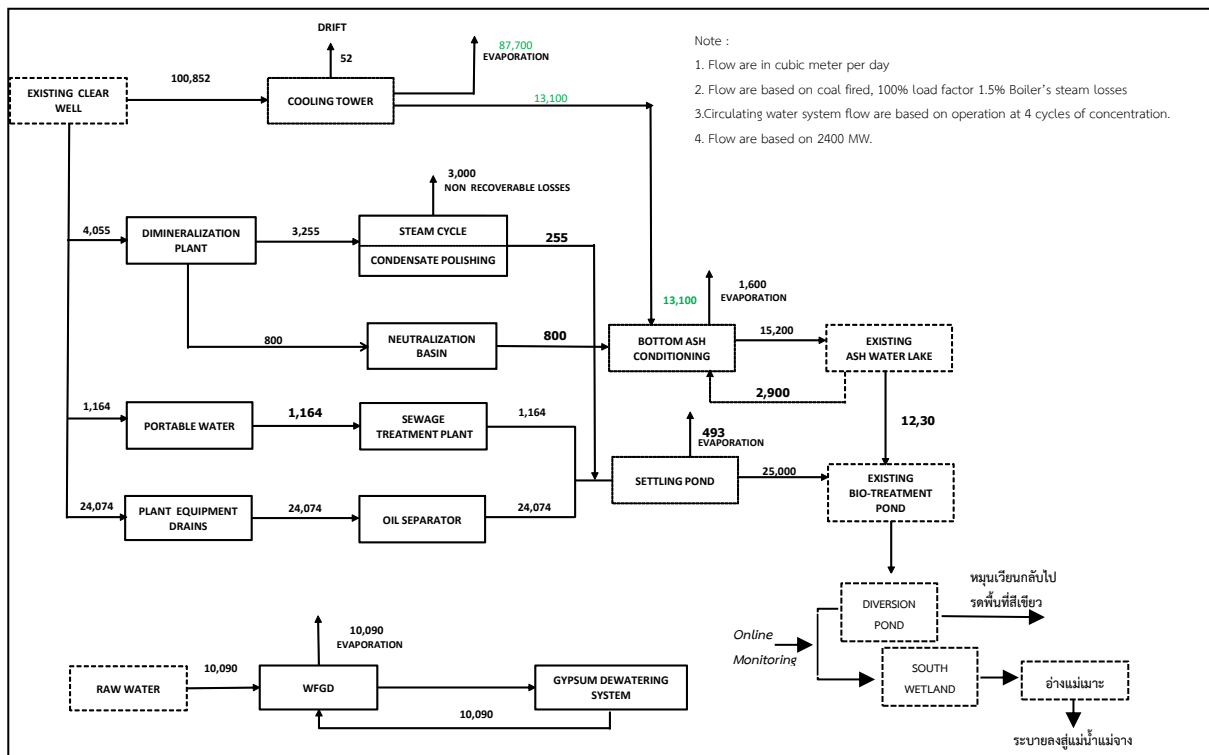
2) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13

โรงไฟฟ้าแม่เมาะสามารถใช้น้ำดิบจากอ่างเก็บน้ำแม่จางได้ในปริมาณ 8,400 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และอ่างเก็บน้ำแม่ขามได้ในปริมาณ 10,000 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง นำมาผลิตน้ำใช้สำหรับโรงไฟฟ้าแม่เมาะโดยผ่านบ่อ Control Reservoir (ZN-2) และปล่อยลงท่อส่งน้ำดิบด้วย Gravity Flow น้ำดิบดังกล่าวถูกจ่ายให้กับระบบป้องกันอัคคีภัยของโรงไฟฟ้า และจ่ายเข้า Clarifier ขนาด 900 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 4 หน่วย และขนาด 1,200 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 3 หน่วย เพื่อผลิตน้ำใส จากนั้นนำไปผ่านบ่อกรองทราย (Gravity Sand Filter) ได้น้ำใช้สำหรับโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13 โดยกักเก็บไว้ในบ่อคอนกรีต (Clear Well) ภายในอาคาร ZG-3/1-5 น้ำใช้ดังกล่าวจะถูกนำไปจ่ายให้ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralization Plant) ระบบผลิตน้ำใช้สำหรับน้ำดื่มและน้ำใช้ทั่วไป (Service Water System) และใช้ในระบบหล่อเย็น (Cooling Tower Units 8-13) ต่อไป

โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีรายละเอียดปริมาณการใช้น้ำของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 แสดงดังตารางที่ 1.1-6



รูปที่ 1.1-5 ผังสมดุลปริมาณการใช้น้ำของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14



รูปที่ 1.1-6 ผังสมดุลประมาณการใช้น้ำของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13

ตารางที่ 1.1-6 ปริมาณการใช้น้ำของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

กระบวนการ	ปริมาณน้ำ (ลบ.ม.)	
	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13
การสูบน้ำดิบ		
- อ่างเก็บน้ำแม่แจ่ง (ZN-1)	7,711,683	
- อ่างเก็บน้ำแม่ขาม	18,146,411	
การใช้น้ำในกระบวนการผลิต		
(1) น้ำใช้ภายในโรงไฟฟ้า		
- Demineralization Water	575,524	246,800
- Drinking Water	502,464*	
- Service Water	434,400*	
- ระบบดับเพลิง (FFW)	682,955*	
(2) หล่อเย็นในระบบระบายความร้อน (Make Up Water)	3,204,902	12,087,356

ที่มา : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรกฎาคม 2565

* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 คิดปริมาณการใช้น้ำ Drinking Water, Service Water และ ระบบดับเพลิง (FFW) ร่วมกันกับโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-9

1.6 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ประกอบด้วย ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเบื้องต้น และระบบการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

1) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเบื้องต้น

ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 จะใช้ระบบเดียวกัน โดยมีการนำน้ำดิบจากอ่างเก็บน้ำแม่จางปริมาณ 8,400 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และอ่างเก็บน้ำแม่ขามปริมาณ 10,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ผ่านบ่อ Control Reservoir (ZN-2) และปล่อยลงท่อส่งน้ำดิบด้วย Gravity Flow น้ำดิบดังกล่าวจะถูกจ่ายให้กับระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ระบบผลิตน้ำใช้สำหรับดื่มและเข้า Clarifier ขนาด 900 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 4 หน่วย และขนาด 1,200 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 3 หน่วย เพื่อผลิตน้ำใส จากนั้นนำไปผ่านบ่อกรองทราย (Gravity Sand Filter) ได้นำใช้สำหรับโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13 โดยกักเก็บไว้ในบ่อคอนกรีต (Clear Well) ภายในอาคาร ZG-3 ต่อ 1-5 น้ำใช้ดังกล่าวจะถูกนำไปจ่ายให้ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralization Plant) และน้ำใช้ทั่วไป (Service Water System) และใช้ในระบบหล่อเย็น (Cooling Tower Units 8-13) โดยปล่อยไหลผ่านท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 80 เซนติเมตร ซึ่งวางใน Pipe Trench ใต้ดิน บริเวณด้านหลังระบบหล่อเย็น (Cooling Tower) ส่วนปลายท่อติดตั้งหน้าแปลน (Blind Flanged) สำหรับเชื่อมต่อขยายในอนาคต

2) ระบบการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ

สำหรับระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralization Plant) ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 จะมีการสร้างระบบผลิตขึ้นมาใหม่ที่มีกำลังการผลิตประมาณ 100 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง โดยไม่ใช้ร่วมกับโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ในปัจจุบัน เนื่องจากโครงการมีเทคโนโลยีของหม้อไอน้ำเป็นแบบ Supercritical Boiler ดังนั้นคุณภาพน้ำปราศจากแร่ธาตุที่ใช้ในระบบจำเป็นต้องมีความบริสุทธิ์สูง โดยระบบจะมีการเชื่อมต่อบ่อคอนกรีตเก็บน้ำใส (Clear Well) เดิมเพื่อนำน้ำใสสู่ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุใหม่ (New Demineralization Plant) ผ่านระบบกรองละเอียด (Ultra-Filtration) ด้วยวิธีเทคโนโลยีเมมเบรน ซึ่งเป็นการกรองที่ละเอียดมาก (ความละเอียดการกรอง 0.1 ไมครอน) และไม่มีการใช้สารเคมีตกตะกอนให้น้ำใส มีความขุ่นไม่เกิน 0.1 NTU และไม่มีการตกตะกอน (Sludge Cake) น้ำที่ผ่านการกรองละเอียดจะนำไปผลิตน้ำที่ปราศจากแร่ธาตุโดยผ่านระบบรีเวอร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis, RO) ร่วมกับระบบ Continuous Electrodeionization, (CEDI) ซึ่งปัจจุบันระบบ RO-CEDI ถือได้ว่าเป็นระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุที่เป็นเทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology) และเป็นระบบกำจัดสารละลายในน้ำโดยอาศัยกระบวนการไฟฟ้าเคมีเป็นหลัก ทำให้ลดการใช้สารเคมีลงไปประมาณ 90%

ซึ่งต่างจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุในปัจจุบัน ทั้งนี้ ภายในพื้นที่โครงการจะมีถังเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุปริมาตร 1,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอที่จะใช้ในการกักเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุที่มีอัตราการใช้น้ำ 792 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

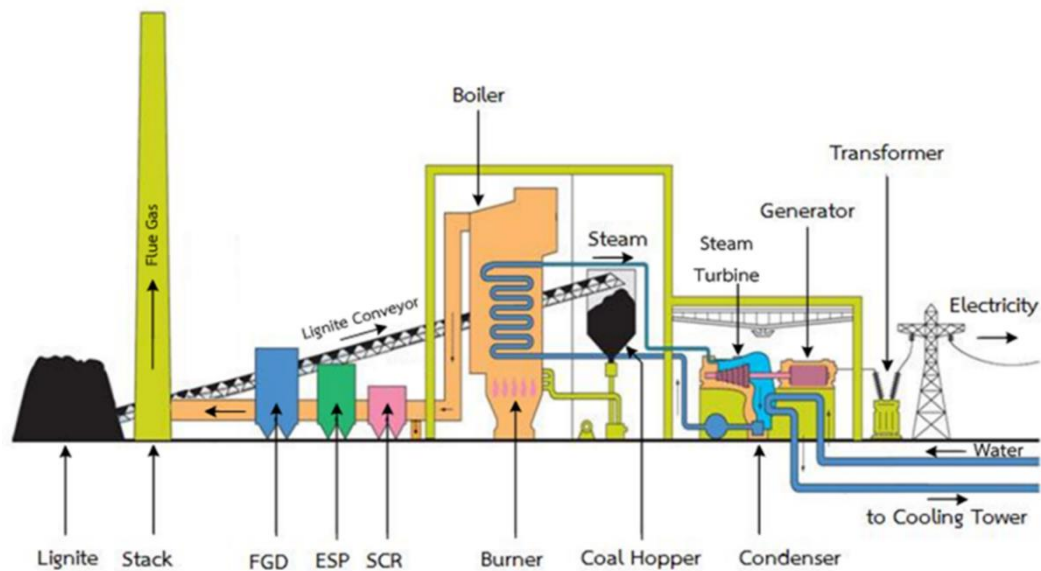
1.7 กระบวนการผลิต

1) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 655 เมกะวัตต์ มีกำลังการผลิตไฟฟ้าจริง 600 เมกะวัตต์ มีประสิทธิภาพ (New and Clean) ประมาณร้อยละ 37.79 และมีประสิทธิภาพเฉลี่ยตลอดอายุการใช้งาน 30 ปี ประมาณร้อยละ 37.03 โครงการจะใช้พลังงานความร้อนจากการเผาไหม้ถ่านหินลิกไนต์ในการผลิตไอน้ำแรงดันเหนือวิกฤต (Ultra-Super Critical : USC) โดยไอน้ำที่ได้จะถูกนำไปใช้ขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator) เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า ไอน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้วจากเครื่องกังหันไอน้ำจะถูกเปลี่ยนสภาพให้กลายเป็นน้ำเพื่อนำกลับไปในกระบวนการผลิตไอน้ำอีกครั้งหนึ่ง โดยผ่านไอน้ำเข้าสู่เครื่องควบแน่น (Condenser) ซึ่งจะใช้น้ำเป็นตัวหล่อเย็น น้ำหล่อเย็นที่ออกจากเครื่องควบแน่นที่มีอุณหภูมิสูงจะถูกทำให้เย็นลงโดยผ่านหอหล่อเย็น (Cooling Tower) ไอเสียจากเครื่องผลิตไอน้ำจะถูกระบายออกทางปล่องระบายมลสารของโครงการหลังจากผ่านระบบกำจัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (SCR) อุปกรณ์ดักจับฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (ESP) และระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (FGD) ตามลำดับ และอุปกรณ์บางส่วนจะใช้ร่วมกับโรงไฟฟ้าเดิมโดยต้องดำเนินการปรับปรุงบางส่วน เช่น ระบบบำบัดน้ำทิ้ง (Waste Water System) ส่วนต้นโดยกระบวนการผลิตไฟฟ้าของโครงการในภาพรวมแสดงได้ดังรูปที่ 1.1-7

2) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13 มีหลักการผลิตไฟฟ้าโดยย่อ โดยเริ่มจากถ่านหินลิกไนต์ที่ขุดจากเหมืองลิกไนต์แม่เมาะ ขนส่งโดยระบบสายพานและถูกส่งเข้ามาบดให้มีขนาดเล็กลงจนกระทั่งมีขนาดประมาณ 75/1000 มิลลิเมตร และถูกลมร้อนพาขึ้นไปตามท่อส่งไปยังเตาเผา ซึ่งความร้อนจากการเผาไหม้จะส่งผ่านไปยังน้ำที่อยู่ในท่อบริเวณผนังเตา ทำให้อุณหภูมิสูงของน้ำสูงขึ้นจนกลายเป็นไอน้ำและมีความดันเพิ่มขึ้นซึ่งพอเหมาะที่จะไหลออกจากหม้อน้ำผ่านไปยังท่อนำไอน้ำและออกไปหมุนเครื่องกังหันไอน้ำต่อไป โดยที่เครื่องกังหันไอน้ำจะเปลี่ยนพลังงานความร้อนของไอน้ำให้เป็นพลังงานกล ซึ่งเครื่องกังหันไอน้ำจะมีเครื่องผลิตไฟฟ้าติดตั้งอยู่ในแนวระดับเดียวกันโดยเพลลาของเครื่องผลิตไฟฟ้าจะต่อโดยตรงเข้ากับเพลลาของเครื่องกังหันไอน้ำ เมื่อเพลลาเครื่องกังหันไอน้ำหมุนก็จะทำให้เพลลาเครื่องผลิตไฟฟ้าหมุนไปด้วย และที่เพลลาของเครื่องผลิตไฟฟ้านั้นจะมีตัวนำพันอยู่กับแกนเหล็ก ซึ่งไฟฟ้ากระแสตรงจะถูกจ่ายให้กับตัวนำนี้ ดังนั้นจะเกิดสนามแม่เหล็กขึ้นที่เพลลาของเครื่องผลิตไฟฟ้า เมื่อเพลลาของเครื่องผลิตไฟฟ้าหมุน สนามแม่เหล็กก็หมุนไปด้วย สนามแม่เหล็กนี้จะหมุนไปตัดกับตัวนำอีกชุดหนึ่งซึ่งพันอยู่กับแกนเหล็กที่ติดอยู่รอบตัวถังของเครื่องผลิตไฟฟ้า ทำให้เกิดการเหนี่ยวนำและเกิดไฟฟ้าไหลในตัวนำ ที่ติดอยู่กับตัวเครื่องผลิตไฟฟ้า โดยพลังงานไฟฟ้าที่เกิดขึ้นนี้จะส่งเข้าไปยังหม้อแปลงไฟฟ้าแรงดันสูงเพื่อจ่ายให้กับสายส่งแรงสูงต่อไป



รูปที่ 1.1-7 ผังกระบวนการผลิตไฟฟ้า

1.8 ระบบสายส่งไฟฟ้า

1) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14

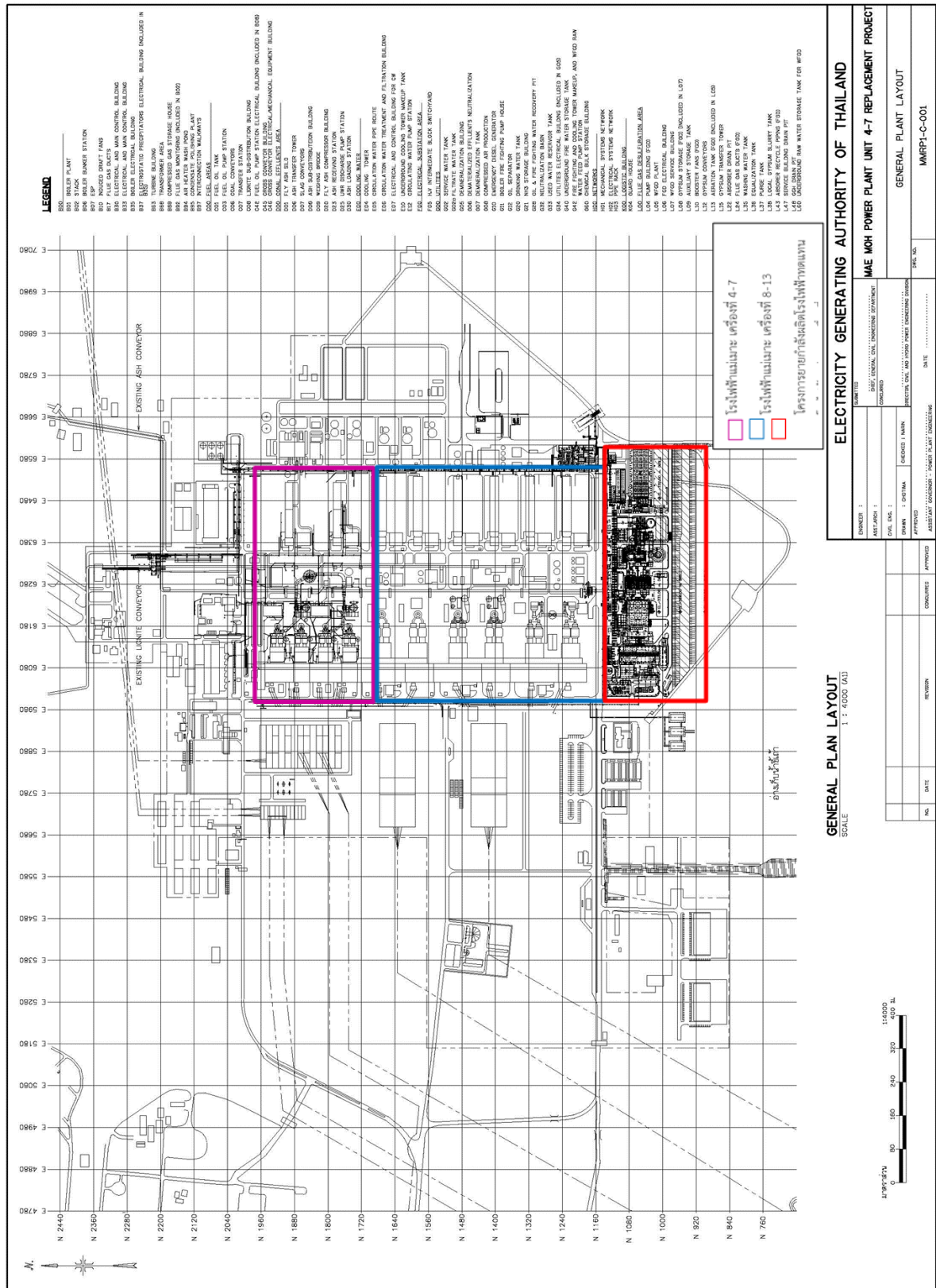
การเชื่อมโยงโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 เข้ากับระบบไฟฟ้าหลัก จะทำการเชื่อมโยงโรงไฟฟ้าฯ เข้าที่สถานีไฟฟ้าแรงสูงแม่เมาะ 3 โดยต้องก่อสร้างสายส่งไฟฟ้าเพิ่ม และปรับปรุงสถานีไฟฟ้าแม่เมาะ 3 ดังนี้

- (1) งานก่อสร้างสายส่งไฟฟ้า 230 เควี จากลานโกไฟฟ้าของโรงไฟฟ้า-สพ.230 เควี แม่เมาะ3 ขนาดสาย 2x1,600 mm² ระยะทางประมาณ 800 เมตร พร้อมติดตั้งสายใยแก้วนำแสง (Optic Fiber Cable)
- (2) งานขยายสถานีไฟฟ้าแรงสูง 230 เควี แม่เมาะ3 เพื่รองรับสายส่ง 230 เควี จำนวน 1 วงจร

2) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13

ระบบส่งไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13 มีลานโกไฟฟ้า หรือสถานีไฟฟ้าแรงสูง 3 แห่ง เพื่อส่งไฟฟ้าไปยังจังหวัดต่างๆ โดยใช้แรงดันหลายระดับ คือ 115, 230 และ 500 เควี ด้วยสายส่งไฟฟ้าหลายสาย เริ่มจากสถานีไฟฟ้าแรงสูงแม่เมาะ ได้แก่

- (1) เชื่อมโยงส่งไฟฟ้าสู่หลายจังหวัดภาคเหนือตอนบนและตอนล่างได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ พะเยา ลำปาง ลำพูน แพร่ อุดรดิตถ์ และพิษณุโลก
- (2) เชื่อมโยงกับระบบไฟฟ้าของภาคกลางตอนบนระหว่าง แม่เมาะ3-พิษณุโลก2-นครสวรรค์-อ่างทอง2
- (3) เชื่อมโยงกับเขตนครหลวงระหว่าง แม่เมาะ3-ท่าตะโก (นครสวรรค์)-หนองจอก (กรุงเทพฯ)
- (4) เชื่อมโยงรับระบบไฟฟ้าภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผ่านสายส่งไฟฟ้าพิษณุโลก2-หล่มสัก (เพชรบูรณ์)-ขอนแก่น2 และยังมีสายส่งไฟฟ้าจากสถานีไฟฟ้าแรงสูงท่าตะโก ไปยังชัยภูมิ 3 และขอนแก่น 3 อีกด้วย



รูปที่ 1.1-8 แผนผังพื้นที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

1.9 ภาวะมลสารที่เกิดจากกระบวนการผลิตและระบบควบคุม

กระบวนการผลิตของโรงไฟฟ้าแม่เมาะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน เนื่องจากสามารถควบคุมมลสารที่เกิดจากกระบวนการผลิตจนสามารถปล่อยออกจากโรงไฟฟ้าให้อยู่ตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด ซึ่งโรงไฟฟ้าแม่เมาะมีการปล่อยมลสารจากกระบวนการผลิตและการควบคุมดังนี้

1) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14

มลสารทางอากาศ

ในระยยะดำเนินการ เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงถ่านหินลิกไนต์ ซึ่งมลสารหลักที่ปนเปื้อนออกมาพร้อมไอเสีย ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน และฝุ่นละออง ดังแสดงในตารางที่ 1.1-7 ซึ่งโครงการฯ ได้ออกแบบให้ติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการควบคุมคุณภาพอากาศ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ฝุ่นละอองจากการเผาไหม้

ในกระบวนการเผาไหม้ของถ่านหินลิกไนต์จะเกิดเถ้าขึ้น แบ่งเป็น เถ้าหนัก (Bottom Ash) และเถ้าเบาหรือ เถ้าลอย (Fly Ash)

การควบคุม :

- ติดตั้งอุปกรณ์ดักจับฝุ่นและเถ้าลอยแบบไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator: ESP)

(2) ฝุ่นละอองจากการขนถ่ายถ่านหินลิกไนต์

ประกอบด้วย ฝุ่นถ่านหินลิกไนต์จากการลำเลียงถ่านหินลิกไนต์มายังโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

การควบคุม :

- ติดตั้งระบบฉีดน้ำขณะทำการขนถ่าย เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น
- ติดตั้งระบบฉีดน้ำที่ระบบเครื่องโม้ เครื่องดัก ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่น

ละออง

- ใช้สายพานลำเลียงถ่านหินโดยมีการปิดคลุมตลอดแนวสายพานและฉีดพรมน้ำที่ปลายสายพานถ่านหินก่อนเข้าเครื่องโปรยกอง

- ฉีดพรมน้ำเพื่อลดฝุ่นละอองบนเส้นทางที่ใช้บรรทุกดินและถ่าน อย่างน้อยวันละ 5 ครั้ง

(3) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide : SO₂)

เกิดขึ้นในกระบวนการเผาไหม้เนื่องจากในเชื้อเพลิงถ่านหินลิกไนต์มีกำมะถันเป็นองค์ประกอบ

การควบคุม :

- ใช้ระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์แบบใช้หินปูน (Wet Limestone Flue Gas Desulphurization: FGD) เพื่อดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และฝุ่นที่เกิดจากกระบวนการเผาไหม้

(4) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxide of Nitrogen : NO_x)

- เกิดจากการเผาไหม้ก๊าซไนโตรเจน (N₂) ซึ่งเป็นองค์ประกอบส่วนใหญ่ของอากาศ โดยมีปัจจัยหลัก 2 ประการ คือ อุณหภูมิการเผาไหม้ที่สูง และระยะเวลาของการเผาไหม้ของอากาศและเชื้อเพลิงที่ยาวนานในบริเวณที่มีการเผาไหม้

การควบคุม :

- ติดตั้ง Selective Catalytic Reduction (SCR) เพื่อควบคุมก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน
- ใช้เครื่องผลิตไอน้ำแบบแรงดันเหนือวิกฤต (Supercritical Pressure Steam Generator) ที่มีประสิทธิภาพสูงในการเผาไหม้เชื้อเพลิง สามารถควบคุมปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ที่เกิดจากการสันดาปให้ต่ำกว่าค่าเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อม โดยใช้หัวพ่นแบบลดออกไซด์ของไนโตรเจนด้วย
- การควบคุมอุณหภูมิ (Low NO_x Burner) และใช้ระบบหมุนเวียนความร้อน (Flue Gas Recirculation) หมุนเวียนก๊าซร้อนที่ออกจากเครื่องผลิตไอน้ำไปแล้วกลับเข้าไปในห้องเผาไหม้อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งจะเป็นการควบคุมอุณหภูมิภายในเตาไม่ให้สูงเกินไปเพื่อลดการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน
- ภายหลังจากผ่านกระบวนการดังกล่าวเพื่อควบคุมมลภาวะแล้ว ไอเสียจะถูกปล่อยสู่บรรยากาศที่ปล่อง (Stack) มีความสูงประมาณ 200 เมตรจากพื้นดิน เพื่อให้ไอเสียสามารถกระจายตัวได้ดีในบรรยากาศเพื่อลดการสะสมของไอเสียในบริเวณโรงไฟฟ้าฯ นอกจากนี้ กฟผ. ยังคำนึงถึงคุณภาพอากาศในระหว่างการดำเนินงานของโครงการ โดยมีมาตรการติดตาม ดังนี้

มาตรการติดตาม

- (1) ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจติดตามการระบายมลสารทางอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System; CEMs) ประกอบด้วย เครื่องมือวัดและแสดงค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ค่าความทึบแสง (Opacity) ออกซิเจน (O₂) อัตราการไหล (Flow Rate) และอุณหภูมิ (Temperature) ของอากาศเสีย (Flue Gas) โดยอุปกรณ์ CEMS จะถูกติดตั้งบริเวณปล่องระบายอากาศเสียของเครื่องผลิตไอน้ำแต่ละเครื่อง พร้อมจัดเตรียมช่องไว้สำหรับทำ Manual Sampling
- (2) ติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบต่อเนื่อง (Ambient Air Quality Monitoring Station: AAQMS) สำหรับตรวจวัดคุณภาพอากาศตลอดเวลา เพื่อใช้เป็นข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสาธารณสุข

ตารางที่ 1.1-7 ข้อมูลการระบายมลสารทางอากาศโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

รายละเอียด	ข้อมูลการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องระบาย						
	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่					
		8	9	10	11	12	13
1. การระบายมลสารทางอากาศ							
- จำนวนปล่อง	1	1	1	1	1	1	1
- ความสูงปล่อง (เมตร)	200	150	150	150	150	155	155
- เส้นผ่าศูนย์กลางปล่อง (เมตร)	6.405	5.75	5.75	5.75	5.75	5.9	5.9
- ความเร็วไอเสียออกจากปล่อง (เมตร/วินาที)	27.76	22.16	20.28	21.59	21.42	18.6	18.72
- อุณหภูมิปล่อง (องศาเซลเซียส)	90	92.22	61.98	85.8	83.86	78.63	77.7
- อุณหภูมิปล่อง (องศาเคลวิน)	363	365.22	334.98	358.8	356.86	351.63	350.7
- อัตราการไหลของก๊าซ (ลบ.ม./วินาที)	662	318	318	318	318	292	292
2. ความเข้มข้นของสารมลสาร (7% O₂)							
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ppm)	90	150	150	150	150	150	150
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (ppm)	90	312	300	300	276	231	223
- ฝุ่นละออง (PM) (มก./ลบ.ม.)	30	16	16	14	13	20	15
-ปรอท (Mercury, Hg) (มคก./ลบ.ม.)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
- ตะกั่ว (Lead, Pb) (มคก./ลบ.ม.)	3.8	0.6	0.8	0.8	0.7	0.6	0.72
- สารหนู (Arsenic, As) (มคก./ลบ.ม.)	9.4	9.4	7.7	2.7	5.0	6.8	6.6
3. อัตราการระบายมลสาร (กรัม/วินาที)							
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ม.ค.-ก.พ. และ พ.ย.-ธ.ค. (มาตรการฤดูแล้ง) (เวลา 6.00-12.00 น.)	156.27	69.44 ⁽²⁾	69.44 ⁽²⁾	69.44 ⁽²⁾	69.44 ⁽²⁾	69.44 ⁽²⁾	69.44 ⁽²⁾
- ม.ค.-ก.พ. และ พ.ย.-ธ.ค. (มาตรการฤดูแล้ง) (เวลาหลัง 12.00 - ก่อน 6.00 น.)	156.27	104.17 ⁽³⁾	104.17 ⁽³⁾	104.17 ⁽³⁾	104.17 ⁽³⁾	104.17 ⁽³⁾	104.17 ⁽³⁾
- มีนาคม-ตุลาคม (มาตรการฤดูฝน)	156.27	166.68 ⁽⁴⁾	166.68 ⁽⁴⁾	166.68 ⁽⁴⁾	166.68 ⁽⁴⁾	166.68 ⁽⁴⁾	166.68 ⁽⁴⁾
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	111.91	266.86	263.42	254.81	261.69	214.41	211.64
- ฝุ่นละออง (PM)	19.87	5.67	5.6	4.74	4.52	6.51	4.82
- ปรอท (Mercury, Hg)	1.39E-05	1.06E-05	1.05E-05	1.02E-05	1.04E-05	9.77E-06	9.64E-06
- ตะกั่ว (Lead, Pb)	1.76E-03	2.13E-04	2.80E-04	2.71E-04	2.43E-04	1.95E-04	2.31E-04
- สารหนู (Arsenic, As)	4.35E-03	3.33E-03	2.70E-03	9.14E-04	1.74E-03	2.21E-03	2.12E-03
4. ระบบควบคุมมลสารทางอากาศ (%)							
FGD Efficiency (for SO ₂ removal) (%)	98.6	96.5	96.5	96.5	96.5	96.5	96.5
SCR Efficiency (for NO _x removal) (%)	34 ⁽⁵⁾	-	-	-	-	-	-
ESP Efficiency (for PM removal) (%)	99.95	99.5	99.5	99.5	99.5	99.75	99.75

- หมายเหตุ:
- (1) เป็นค่าคาดการณ์การออกแบบ
 - (2) เป็นค่ากำหนดสำหรับมาตรการควบคุมการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะในช่วงฤดูแล้ง คือ ระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนกุมภาพันธ์ และช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนธันวาคม ในช่วงเวลา 6.00 ถึง 12.00 น. โดยกำหนดให้ปล่องระบายมลสารปล่องที่ 4-13 ปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์รวมกันไม่เกิน 2 ตัน/ชั่วโมง
 - (3) เป็นค่ากำหนดสำหรับมาตรการควบคุมการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะในช่วงฤดูแล้ง คือ ระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนกุมภาพันธ์ และช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนธันวาคม ในช่วงเวลาหลัง 12.00 ถึง ก่อน 6.00 น. โดยกำหนดให้ปล่องระบายมลสารปล่องที่ 4-13 ปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์รวมกันไม่เกิน 3 ตัน/ชั่วโมง
 - (4) เป็นค่ากำหนดสำหรับมาตรการควบคุมการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะในช่วงฤดูฝน คือ ระหว่างเดือนมีนาคม ถึง เดือนตุลาคม โดยกำหนดให้ปล่องระบายมลสารปล่องที่ 4-13 ปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์รวมกันไม่เกิน 4.8 ตัน/ชั่วโมง
 - (5) ค่าประสิทธิภาพของ SCR ร่วมกับ Dry Low NO_x Burner และ Over Fire Air จะได้ประสิทธิภาพเท่ากับร้อยละ 50

ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EHIA) 2561

ระดับเสียง

ในระยะดำเนินการ แหล่งกำเนิดเสียงดังของโครงการมาจากการทำงานของเครื่องผลิตไอน้ำ (Boiler) และเครื่องกังหันไอน้ำ (Steam Turbine) หอหล่อเย็นและเครื่องสูบน้ำ เป็นต้น โดยช่วงระดับเสียงของโรงไฟฟ้าหน่วยผลิตต่างๆ แสดงในตารางที่ 1.1-8 นอกจากนี้จะเกิดเสียงดังในช่วงทดสอบ (Pre-Commissioning) ก่อนเดินเครื่องและบำรุงรักษา อย่างไรก็ตาม เสียงจากกระบวนการดังกล่าวจะเกิดขึ้นเป็นช่วงสั้น ๆ ประมาณ 3-5 นาที/ครั้งเท่านั้น

ตารางที่ 1.1-8 แหล่งกำเนิดเสียงระยะดำเนินการโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 เทียบกับโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13

แหล่งกำเนิดเสียง	ระดับเสียงที่ระยะห่าง 1 เมตร (เดซิเบลเอ)						
	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่					
		8	9	10	11	12	13
เครื่องจักร-อุปกรณ์	≤ 85	86.8-106.5	87.7-103.5	86.2-105.2	84.3-99.4	85.2-106.5	84.7-104.7

ที่มา : ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2561

มลสารทางน้ำ

ในระยะดำเนินการแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานโครงการฯ และการบำบัดสรุปได้ดังตารางที่ 1.1-9

กากของเสียและการจัดการ

ในระยะดำเนินการ ประเภท ปริมาณ และวิธีการจัดการกากของเสียของโรงไฟฟ้า เครื่องที่ 8-14 แสดงดังตารางที่ 1.1-10

ในส่วนของบ่อเก็บเถ้าถ่านหินของโรงไฟฟ้าแม่เมาะนั้น ตั้งอยู่ห่างจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 ประมาณ 4 กิโลเมตร ทางทิศเหนือ เป็นบ่อที่มีการใช้งานมาเป็นระยะเวลา 25 ปี โดยใช้วิธีบำบัดอัดชั้นดินที่มีสภาพเป็นดินเหนียวให้มีลักษณะทางเทคนิคที่เหมาะสมยิ่งขึ้น เถ้าถ่านหินและยิปซัมที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตไฟฟ้าจะถูกลำเลียงมาจากโรงไฟฟ้าโดยระบบสายพานลำเลียงและนำไปโปรยเป็นชั้นๆ บริเวณบ่อเก็บเถ้าถ่านหิน โดยปัจจุบันระดับความสูงอยู่ที่ประมาณ 430 เมตร รทก. ซึ่งมีขนาดพื้นที่ประมาณ 700 ไร่ ปริมาตรบ่ออยู่ที่ประมาณ 21.7 ล้านลูกบาศก์เมตร กพผ. มีแผนในการปรับระดับความสูงด้วยการสร้างคันดินและยกระดับสายพานเพื่อให้สามารถรองรับปริมาณเถ้าถ่านหิน และยิปซัม ให้เพียงพอถึงปี พ.ศ. 2591 ในกรณีที่ปรับระดับความสูงไปถึงระดับ 495 เมตร รทก. ซึ่งจะทำให้ปริมาตรความจุบ่อทั้งหมดเป็น 111.8 ล้านลูกบาศก์เมตร ดังตารางที่ 1.1.11 บริเวณบ่อเก็บเถ้าถ่านหินมีลักษณะเป็นดินเหนียวทำให้ไม่มีการซึมลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน เมื่อพิจารณาปริมาตรกากของเสียในรูปของเถ้าถ่านหิน และยิปซัม ที่เกิดขึ้นตั้งแต่ปี 2561-2591 มีปริมาตร อยู่ที่ประมาณ 57.5 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งบ่อเก็บเถ้าถ่านหินสามารถรองรับปริมาณได้เพียงพอตลอดอายุโรงไฟฟ้า

ตารางที่ 1.1-9 ปริมาณน้ำทิ้งในกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

กิจกรรม/แหล่งกำเนิดน้ำทิ้ง	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 (ลบ.ม./วัน)	วิธีการกำจัด
1. น้ำทิ้งจากการใช้งานทั่วไป			
1.1 น้ำทิ้งจากการอุปโภค	72	722.4	ระบายมารวมกันในบ่อตกตะกอนและ เพิ่มอากาศ จากนั้นจะไหลเข้า Bio- Treatment Pond
1.2 น้ำทิ้งปนเปื้อนน้ำมัน	120	14,473.40	ระบายมารวมกันในบ่อตกตะกอนและ เพิ่มอากาศ จากนั้นจะไหลเข้า Bio- Treatment Pond
1.3 น้ำทิ้งจากระบบผลิตไอน้ำ	-	183	ระบายมารวมกันในบ่อตกตะกอนและ เพิ่มอากาศ จากนั้นจะไหลเข้า Bio- Treatment Pond
2. น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต			
2.1 น้ำทิ้งปนเปื้อนสารเคมี	615	501	เข้า Waste Ash Water Basin (ZQ-1) และ Bio-Treatment Pond
2.2 น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นและ นำไปใช้ลดอุณหภูมิของซีเมนต์	8,664	16,487	เข้า Waste Ash Water Basin (ZQ-1) และ Bio-Treatment Pond
2.3 น้ำทิ้งจากระบบผลิตน้ำ ปราศจากแร่ธาตุ	340.2	185	เข้า Waste Ash Water Basin (ZQ-1) และ Bio-Treatment Pond
นำกลับไปใช้ในการปรับปรุงดิน	600	-	-
รวมปริมาณน้ำที่ระบายลง Waste Ash Water Basin	9,211.20	32,551.80	-
นำน้ำกลับไปใช้ใหม่และระเหยออก จากระบบ	3,028	4,050.80	-
รวมปริมาณน้ำที่ระบายลงบ่อ บำบัดทางชีววิธี	6,183.2**	28,501	-

หมายเหตุ: ไม่มีน้ำทิ้งจากกระบวนการกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เนื่องจากการระเหยและหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ในระบบ

* น้ำทิ้งจากระบบผลิตไอน้ำของโครงการ รวมอยู่ในน้ำทิ้งปนเปื้อนสารเคมี

** ปริมาณน้ำที่ระบายลงบ่อบำบัดทางชีววิธี คำนวณจากปริมาณน้ำที่ระบายลง Waste Ash Water Basin หักลบด้วยน้ำทิ้งที่นำกลับไปใช้ในการปรับปรุงดินและน้ำทิ้งที่นำกลับไปใช้ใหม่และระเหยออกจากระบบ

ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EHIA) 2561

ตารางที่ 1.1-10 ประเภท ปริมาณ และวิธีการจัดการกากของเสีย ในระยะดำเนินการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ประเภท	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13	วิธีการจัดการ
1. เถ้าหนัก (ตัน/วัน)	649	4,504	- ลำเลียงด้วยสายพานไปยังยังบ่อเก็บเถ้าถ่านหิน ของโรงไฟฟ้า
2. เถ้าลอย (ตัน/วัน)	1,514	7,291	- ดักจับด้วยเครื่องดักจับฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตและ ลำเลียงไปเก็บที่ไซโลเก็บเถ้าลอย เพื่อขายให้กับ บริษัทเอกชน ส่วนที่เหลือจะนำไปยังยังบ่อเก็บ เถ้าถ่านหินของโรงไฟฟ้า
3. ยิปซัม (ตัน/วัน)	2,040	7,482	- ทำการขนถ่ายยิปซัมโดยใช้สายพานลำเลียง และเทกองรวมกับเถ้าถ่านหินที่เกิดจาก กระบวนการเผาไหม้และนำไปกลบบริเวณบ่อ เก็บเถ้าถ่านหิน
4. มูลฝอยทั่วไปจากสำนักงาน (กิโลกรัม/วัน)	90	2,000*	- ทำการรวบรวมเช่นเดียวกับโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ปัจจุบันและรวบรวมให้กับหน่วยงานที่ได้รับ อนุญาตในการขนส่ง
5. เรซิน (ลูกบาศก์เมตร/ปี)	1	3*	- ส่งคืนผู้ขาย หรือรวบรวมใส่ถุงพลาสติกแล้ว บรรจุลงในถังน้ำมันขนาด 200 ลิตร เก็บไว้อย่าง มิดชิดเพื่อรอการกำจัดโดยบริษัทที่ได้รับอนุญาต ดำเนินการกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม
6. ตะกอนจากการรีดน้ำออก จากระบบผลิตน้ำใส (ตัน/ปี)	ใช้ระบบผลิต น้ำใสร่วมกับโรงไฟฟ้าแม่ เมาะปัจจุบัน	64.88*	- นำไปตากแห้ง แล้วฝังกลบที่บ่อเก็บ เถ้าถ่านหิน
7. น้ำมันหล่อลื่นเครื่องจักร (ลิตร/เดือน)	15	50	- รวบรวมใส่ถังเหล็กขนาด 200 ลิตร ส่งไปกำจัด ที่บริษัทที่ได้รับอนุญาตดำเนินการกำจัดกากของ เสียอุตสาหกรรมจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หมายเหตุ : *ปริมาณมูลฝอยทั่วไปจากสำนักงาน แผ่นใส่กรองอากาศ เรซิน น้ำมันหล่อลื่นเครื่องจักร และตะกอนจากการรีดน้ำออกของระบบ
ผลิตน้ำใสของโครงการ มีปริมาณไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมกับของโรงไฟฟ้าแม่เมาะปัจจุบัน

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EHIA) 2561

ตารางที่ 1.1-11 ปริมาตรบ่อเก็บเถ้าถ่านหินที่สามารถรับเถ้าถ่านหินและยิปซัมที่สามารถทิ้งได้ทั้งหมด

ระดับเมตรเหนือน้ำทะเล (ม.รทก.)	ล้านลูกบาศก์เมตร
430-450	21.7
450-470	34.5
470-490	44.9
490-495	10.7
รวมปริมาตรบ่อที่เหลือจากระดับ 430 ม.รทก.	111.8

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EHIA) 2561

2) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13

มลสารทางอากาศ

- ปล่องระบายอากาศเสีย (Stack) มีความสูง 150 เมตร
- ติดตั้งระบบกำจัดฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Precipitator; ESP) ที่โรงไฟฟ้าทุกเครื่อง ซึ่งจะมีประสิทธิภาพในการดักจับฝุ่นละอองสูงถึงร้อยละ 98.5 ถึง 99.7
- ติดตั้งระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Flue Gas Desulfurization; FGD) ซึ่งมีประสิทธิภาพในการดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ออกไซด์สูงถึงร้อยละ 92-97 ระบบนี้จะใช้หินปูน (Calcium Carbonate, CaCO_3) เป็นตัวดูดซับและได้ผลผลิตเป็นยิปซัม (Gypsum, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)
- ติดตั้งระบบ Over Fired Air Dumper ในการลดอุณหภูมิในห้องเผาไหม้เพื่อควบคุมการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)

ระดับเสียง

- ควบคุมความดังของอุปกรณ์เครื่องจักรของโรงไฟฟ้า

มลสารทางน้ำ

- น้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้าจะได้รับการบำบัดและนำกลับมาใช้ในกระบวนการผลิตใหม่ได้ (Recycle Process) โดยน้ำทิ้งส่วนใหญ่จะผ่านขบวนการบำบัดด้วยวิธีการทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีววิทยา

กากของเสีย

- เถ้าจากโรงไฟฟ้า ซึ่งเกิดจากกระบวนการเผาไหม้ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ
- เถ้าหนัก (Bottom Ash) จะถูกลำเลียงโดยระบบสายพานลำเลียงเถ้า (Belt Conveyor) ไปยังบ่อทิ้งเถ้า
- เถ้าเบา (Fly Ash) จะถูกรวบรวมและจำหน่ายให้กับบริษัทเอกชนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์

- กากตะกอนจากการปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบเป็นกากตะกอนจำพวกสารเคมีที่ใช้เพื่อการตกตะกอน และปรับปรุงคุณภาพน้ำ เช่น สารส้ม ปูนขาว เป็นต้น ซึ่งไม่มีความเป็นพิษหรืออันตราย และสามารถกำจัด โดยตากให้แห้งที่บ่อ Sludge Drying Bed เสร็จแล้วจึงนำไปฝังกลบยังบ่อซีเมนต์ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะซึ่งอยู่ห่าง จากที่ตั้งโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 4-13 ประมาณ 4 กิโลเมตร ทางด้านทิศเหนือ

- ยิปซัมจากระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จะถูกรวบรวมและจำหน่ายให้กับโรงงานผลิตปูน ซีเมนต์ และบางส่วนใช้เป็นวัสดุบำรุงดิน ส่วนที่เหลือจะถูกลำเลียงโดยระบบสายพานลำเลียง (Belt Conveyor) ไปยังบ่อทิ้งซีเมนต์

- ขยะทั่วไป ซึ่งเป็นขยะจากอาคารสำนักงานและบ้านพักพนักงาน ซึ่งถูกรวบรวมโดยผู้รับเหมาไป กำจัดทิ้งและฝังกลบยังบ่อซีเมนต์ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

- ขยะหมุนเวียน เก็บรวบรวมไว้ที่ลานคัดแยกขยะแล้วจึงจำหน่ายให้แก่ผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาตจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม

- ขยะมีพิษ เก็บรวบรวมไว้ที่ลานคัดแยกขยะแล้วจึงว่าจ้างให้ผู้ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป

- ขยะติดเชื้อ ซึ่งเป็นขยะจากสถานพยาบาล จะถูกรวบรวมและส่งให้กับโรงพยาบาลแม่เมาะนำไป กำจัดด้วยการเผาทำลายในเตาเผาขยะติดเชื้อโดยเฉพาะ

1.10 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียดของแผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ที่ระบุในบทที่ 7 แผนปฏิบัติการด้าน สิ่งแวดล้อม สุขภาพ สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน โครงการขยายกำลังผลิตโรงไฟฟ้าทดแทน โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 (ปัจจุบันใช้ชื่อโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14) ตารางที่ 7.19-1 ถึง ตารางที่ 7.19-3 ของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อ ชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ โครงการขยายกำลังผลิต โรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 แสดงดังภาคผนวก ข

บทที่ 2

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินกิจกรรมของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ซึ่งประกอบด้วยโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 และโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13 ได้ดำเนินการภายใต้การดูแลและควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น อาทิ คุณภาพอากาศ ระดับเสียง คุณภาพน้ำ นิเวศวิทยาทางน้ำ เป็นต้น โดยปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งถูกจัดทำขึ้นให้สอดคล้องกับมาตรการที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพโครงการขยายกำลังการผลิต โรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 (ปัจจุบันใช้ชื่อโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14) ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2561 โดยโครงการฯได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2561 รายงานในบทนี้จึงเป็นผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขฯ ของโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 มาตรการทั่วไป (ตารางที่ 2.1) และมาตรการระยะดำเนินการ (ตารางที่ 2.2)

ตารางที่ 2.1 ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข/เอกสารประกอบ
1. แผนปฏิบัติการทั่วไป		
- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม การศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และสุขภาพ (EHIA) โครงการขยายกำลังผลิตโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ให้หน่วยงานอนุญาต และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการ โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของ สผ.	* กฟผ. ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ให้หน่วยงานอนุญาต ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการ โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของ สผ. โดยรายงานนี้เป็นรายงานระหว่างมกราคม-มิถุนายน 2565	

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรคและ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
- ในกรณี กฟผ. จะว่าจ้างบริษัทผู้รับจ้างในการออกแบบก่อสร้างหรือดำเนินการโครงการ กฟผ. ต้องนำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดในเงื่อนไขสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้างและให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในทางปฏิบัติ	* โรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 กฟผ. ได้นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดในเงื่อนไขสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้างในการออกแบบก่อสร้างหรือดำเนินการโครงการฯ และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในทางปฏิบัติแล้ว	
- กฟผ. จะต้องบำรุงรักษาและดูแลการทำงานของระบบควบคุมมลสารทางอากาศให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง	* กฟผ. ได้บำรุงรักษาและดูแลการทำงานของระบบควบคุมมลสารทางอากาศให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง	
- หากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อม กฟผ. จะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็ว และหากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กฟผ. ต้องแจ้งสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม และ สผ. ทราบโดยเร็ว เพื่อจะได้ประสานให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว	* หากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อม กฟผ. จะดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็ว และหากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กฟผ. จะแจ้งคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) และ สผ. ทราบโดยเร็ว เพื่อจะได้ประสานให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว	
- หาก กฟผ. มีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งแตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์และจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และสุขภาพ (EHIA) โครงการขยายกำลังผลิตโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 ให้ กฟผ. แจ้งหน่วยงานผู้อนุญาตพิจารณา โดยหากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EHIA) ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้สำเนาเรื่องแจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลต่อ	* เมื่อ กฟผ. มีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งแตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 กฟผ. จะทำการแจ้งหน่วยงานผู้อนุญาตพิจารณา โดยหากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว จะสำเนาเรื่องแจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลต่อ	

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรคและ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
สาระสำคัญของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EHIA) ให้ กฟผ. จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขและวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EHIA) ในส่วนที่เปลี่ยนแปลงแก้ไข เสนอ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาก่อนดำเนินการ	รายงานการปรับปรุงแก้ไขและวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เปลี่ยนแปลงแก้ไข เสนอสำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาก่อน ดำเนินการ	
- หากยังมีประเด็นปัญหา ข้อวิตกกังวลและห่วงใยของ ชุมชนต่อการดำเนินโครงการ กฟผ. ต้องดำเนินการแก้ไข ปัญหาดังกล่าว เพื่อลดข้อวิตกกังวลของชุมชนในพื้นที่	* กฟผ. จะเข้าไปดำเนินการแก้ไขปัญหาทันที เมื่อมีประเด็น ปัญหา ข้อวิตกกังวลและห่วงใยของชุมชนต่อการดำเนิน โครงการ และชี้แจงผ่านการประชุมส่วนราชการ และประชุม หมู่บ้าน	ภาคผนวก ค, ตารางที่ ค-1
- จัดทำรายงานการควบคุมกำกับการผลิตไฟฟ้าในช่วง ทดสอบระบบของโครงการ เพื่อให้คงกำกับการผลิตไม่ให้ เกินที่ได้รับอนุญาตไว้ โดยนำส่งรายงานให้สำนักงาน คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ทุก 6 เดือน	- กฟผ. ได้จัดทำรายงานการควบคุมกำกับการผลิตไฟฟ้า ในช่วงทดสอบระบบของโครงการ พร้อมกับหนังสือถึง สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) เรื่องแจ้งวันเริ่มประกอบกิจการเชิงพาณิชย์ (COD) โรงไฟฟ้าทดโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 เรียบร้อยแล้ว	ภาคผนวก ก, และภาคผนวก ค.

ตารางที่ 2.2 ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ระยะดำเนินการ

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1. คุณภาพอากาศ		
- กฟผ. จะต้องบำรุงรักษาและดูแลการทำงานของระบบควบคุมมลสารทางอากาศให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีการบำรุงรักษาและดูแลการทำงานของระบบควบคุมมลสารทางอากาศให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดียู่เสมอ	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-1
- ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบการติดตามตรวจสอบการระบายมลสารแบบต่อเนื่อง (CEMS และ PM-CEMS) อย่างสม่ำเสมอตามระยะเวลาที่กำหนด	* มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบการติดตามตรวจสอบการระบายมลสารแบบต่อเนื่อง (CEMS และ COMS) อย่างสม่ำเสมอ โดยกำหนดทำการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMS ปีละ 1 ครั้ง และดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMS) ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 สำหรับประจำปี 2565 จะดำเนินการในช่วงครึ่งปีหลัง ระหว่างเดือน ก.ค.-ธ.ค. 2565 โดยฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
- ควบคุมการเผาไหม้เชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ให้อยู่ในสภาวะสมบูรณ์ โดยควบคุมอุณหภูมิในการเผาไหม้และอัตราส่วนของอากาศต่อเชื้อเพลิง และติดตามตรวจวัดปริมาณปรอทในถ่านหินและปริมาณปรอทที่อยู่ในวัตุพลอยได้จากกระบวนการผลิต ได้แก่ เถ้าหนัก เถ้าลอย และยิปซัม	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ควบคุมการเผาไหม้เชื้อเพลิงให้อยู่ในสภาวะสมบูรณ์ โดยควบคุมอุณหภูมิในการเผาไหม้และอัตราส่วนของอากาศต่อเชื้อเพลิง ซึ่งได้จัดทำเอกสารระบบมาตรฐานการจัดการ “MIS-00-OP25-00-10 Rev.00” และดำเนินงานตาม ในการเดินเครื่องโดยใช้เชื้อเพลิงถ่านหิน High CaO และติดตามตรวจวัดปริมาณปรอทในถ่านหิน และปริมาณปรอทที่อยู่ในวัตุพลอยได้จากกระบวนการผลิต ได้แก่ เถ้าหนัก เถ้าลอย และยิปซัม โดยทำการวิเคราะห์โลหะหนักทั้งในรูปแบบ Solid, Waste Extraction และ Leachate เป็นประจำ โดยในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ได้เก็บตัวอย่างในวันที่ 24 มีนาคม 2565	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-1
- ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศทั้งจากปล่องระบายก๊าซร้อนของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (Stack) และในบรรยากาศทั่วไป หากพบว่ามีค่าสูงกว่ามาตรฐานกำหนดหรือมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขทันที	* ปัจจุบัน โรงไฟฟ้าแม่เมาะมีระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศทั้งจากปล่องระบายก๊าซร้อน (Stack) และในบรรยากาศทั่วไปแบบเป็นปัจจุบัน (Real Time) โดยส่งผ่านข้อมูลสู่ห้องควบคุมการเดินเครื่อง และมีมาตรการตรวจสอบและแก้ไขทันที หากพบว่ามีค่าสูงกว่ามาตรฐานกำหนดหรือมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น	
- ติดตั้งอุปกรณ์ Low NO _x Burner ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เพื่อลดอัตราการเกิด NO _x จากห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ	* ปัจจุบัน ได้ติดตั้งอุปกรณ์ Low NO _x Burner ซึ่งออกแบบไว้สำหรับโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 เพื่อลดอัตราการเกิด NO _x จากห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ	

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
	* สำหรับโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13 ใช้วิธีลดอัตราการเกิด NO _x จากห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำโดยระบบ Oven Fired Air Dumper ในการลดอุณหภูมิในห้องเผาไหม้เพื่อควบคุมการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	
- ตรวจสอบและบำรุงรักษา Low NO _x Burner ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะอย่างสม่ำเสมอตามระยะเวลาที่กำหนด โดยเฉพาะบริเวณที่มีโอกาสเกิดการกัดกร่อนสูง	* อุปกรณ์ Low NO _x Burner ได้ออกแบบไว้สำหรับโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 ได้จัดทำแผนบำรุงรักษา และมีการตรวจสอบอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ	
- บำรุงรักษาดูแลสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศถาวรของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยแผนกสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานที่มีความชำนาญโดยเฉพาะในการบำรุงรักษาดูแลสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศถาวรที่ตั้งอยู่รอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะจำนวน 11 สถานี ตามมาตรฐานกำหนด	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-1
- ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ (จอแสดงผลการตรวจวัด) ที่บริเวณทางเข้าก่อนถึงแยกโรงไฟฟ้าแม่เมาะ-เหมืองแม่เมาะ โดยแสดงค่าระบายนมลสารจากปล่องของโรงไฟฟ้า แม่เมาะ ได้แก่ ฝุ่นละออง (PM) SO ₂ และ NO _x - ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ที่บริเวณโรงพยาบาลแม่เมาะ โดยแสดงค่าความเข้มข้นของมลสารในบรรยากาศทั่วไป ได้แก่ TSP, PM-10, SO ₂ และ NO ₂ แบบเป็นปัจจุบันเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานกำหนดให้ประชาชนรับทราบตลอดเวลา	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ปัจจุบัน ได้ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ที่บริเวณโรงพยาบาลแม่เมาะ โดยแสดงค่าความเข้มข้นของมลสาร SO ₂ ในอากาศแบบเป็นปัจจุบันเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดเพื่อให้ประชาชนรับทราบตลอดเวลา ซึ่งในปัจจุบันได้ทำการปรับปรุงระบบให้สามารถแสดงค่าความเข้มข้นของมลสารในอากาศ NO ₂ TSP และ PM-10 ได้ โดยได้ทำการติดตั้งบริเวณโรงพยาบาลแม่เมาะ เพื่อให้ประชาชนรับทราบผลได้ตลอดเวลา * สำหรับป้ายประชาสัมพันธ์ (จอแสดงผลการตรวจวัด) ที่แสดงค่าระบายนมลสารจากปล่องของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้แก่ SO ₂ NO _x นั้น ได้ทำการติดตั้งใหม่บริเวณแยกทางสูงซึ่งอยู่บริเวณชุมชนและประชาชนสามารถสังเกตเห็นได้ง่าย	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-2
- กำหนดให้มีการศึกษาการประเมินการกระจายตัวของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) และโอโซน (Ozone) ของพื้นที่ศึกษาโดยรอบพื้นที่ กฟผ. แม่เมาะ ให้ครบถ้วนและครอบคลุมในทุกด้านด้วยทีมนักวิจัยจากหน่วยงานของภาครัฐ หรือคณาจารย์จากมหาวิทยาลัย ภายใน 5 ปี นับจากวันจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ (Commercial Operation Date (COD))	* กฟผ. ได้ติดต่อ รศ.ดร.สราวุธ เทพานนท์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อทำงานวิจัยหลังจากที่โรงไฟฟ้าเริ่มจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ โดยได้เริ่มงานวิจัยแล้วเมื่อวันที่ 1 เมษายน 2564 ซึ่งขณะนี้ ได้จัดทำข้อมูล สำหรับ Emission Inventory ของแหล่งกำเนิดต่างๆ ทั้ง 3 แหล่งกำเนิด รวมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลระดับความเข้มข้นและการแพร่กระจายของฝุ่น PM-10 และ PM-2.5 ณ จุดตรวจวัดต่างๆ แล้วเสร็จ โดยข้อมูลดังกล่าวอยู่ในช่วงนำมาจัดทำเป็นรายงานความก้าวหน้าเพื่อส่งมอบให้ทาง กฟผ.ต่อไป	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-61
โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13 ปัจจุบัน - บำรุงรักษาระบบ ESP และ FGD อย่างสม่ำเสมอ ตามระยะเวลาที่กำหนด - ควบคุมอัตราการปล่อยมลสารจากปล่องระบายนมลสารทางอากาศของโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 8-13 ปัจจุบัน ไม่ให้เกินกว่าที่กำหนด ดังนี้	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีแผนบำรุงรักษาระบบ ESP และ FGD อย่างสม่ำเสมอ ตามระยะเวลาที่กำหนด * โรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีมาตรการควบคุมการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากปล่องโรงไฟฟ้าไม่ให้เกินค่ามาตรฐาน โดยย่อ ดังนี้	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-1 ผลการตรวจสอบ แสดงในบทที่ 3 ตารางที่ 3.1-4

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
<p>SO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> - เดือนมีนาคม-ตุลาคม : ควบคุมปริมาณก๊าซ SO₂ ออกจากปล่องระบายมลสารรวมไม่เกิน 4.8 ตัน/ชั่วโมง - เดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ :ช่วงเวลา 06.00-12.00 น. ควบคุมปริมาณก๊าซ SO₂ ออกจากปล่องระบายมลสารรวมไม่เกิน 2 ตัน/ชั่วโมง ช่วงเวลา 12.01-05.59 น. : ควบคุมปริมาณก๊าซ SO₂ ออกจากปล่องระบายมลสารรวมไม่เกิน 3 ตัน/ชั่วโมง <p>NO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงไฟฟ้าเครื่องที่ 8-11 ไม่เกิน 400 ส่วนในล้านส่วน - โรงไฟฟ้าเครื่องที่ 12-13 ไม่เกิน 350 ส่วนในล้านส่วน <p>TSP</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร 	<p>* โรงไฟฟ้ากำหนดมาตรการควบคุมการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากปล่องโรงไฟฟ้าไว้ 3 ระดับ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) มาตรการควบคุมปกติตามสภาพของฤดูกาล 2) มาตรการควบคุมพิเศษเมื่อค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ณ สถานีตรวจวัดที่หมู่บ้านเพิ่มสูงขึ้นภายในระยะเวลา 6 นาที จะปรับลดกำลังผลิตทันที 3) มาตรการปฏิบัติการแก้ไขเครื่องกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ขัดข้อง (FGD Tripped) 	
<p>โครงการขยายกำลังผลิตโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งระบบดักจับฝุ่นละออง (ESP) ระบบควบคุมก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (SCR) และระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์(FGD) เพื่อควบคุมความเข้มข้นของฝุ่นละออง NO_x และ SO₂ จากปล่องระบายมลสาร - ควบคุมอัตราการปล่อยมลสารจากปล่องระบายมลสารทางอากาศของโครงการไม่ให้เกิดกว่าที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม <p>SO₂</p> <p>ไม่เกิน 90 ส่วนในล้านส่วน หรือ 156.27 กรัมต่อวินาที</p> <p>NO_x</p> <p>ในรูป NO₂ ไม่เกิน 90 ส่วนในล้านส่วน หรือ 111.91 กรัมต่อวินาที</p> <p>ฝุ่นละออง (PM)</p> <p>ไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หรือ 19.87 กรัมต่อวินาที</p> <ul style="list-style-type: none"> - บำรุงรักษาระบบ ESP SCR และ FGD อย่างสม่ำเสมอตามระยะเวลาที่กำหนด - ติดตั้งสายพานลำเลียงเถ้าของโครงการให้เป็นระบบปิด 	<p>*โรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 (MM-T14) ทำการติดตั้งระบบ ESP, SCR และ FGD เพื่อควบคุมความเข้มข้นของฝุ่นละออง NO_x และ SO₂ จากปล่องระบายมลสาร และควบคุมอัตราการปล่อยมลสารจากปล่องระบายมลสารทางอากาศของโครงการไม่ให้เกิดกว่าที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งถ้ามีค่าเกินค่าควบคุมจะทำการควบคุมอัตราการระบายทันทีที่ทราบ</p>	<p>ภาคผนวก ค,</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลการควบคุมอัตราการปล่อยมลสารจากปล่องระบายมลสารทางอากาศ (MM-T1) เอกสารที่ ค-1 - บำรุงรักษาระบบ ESP SCR และ FGD เอกสารที่ ค-1 - สายพานลำเลียงเถ้าระบบปิด รูปที่ ค-17
2. เสียง		
<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง (Silencer) บริเวณวาล์วฉุกเฉิน (Safety Valve) และวาล์วระบายในช่วงเริ่มเดินเครื่อง (Start up Vent Valve) 	<p>* โรงไฟฟ้าทดแทนแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 ได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง (Silencer) บริเวณวาล์วฉุกเฉิน (Safety Valve) และวาล์วระบายในช่วงเริ่มเดินเครื่อง (Start up Vent Valve) สำหรับโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13 ได้ทำการติดตั้งที่ Drum Safety Valve และติดตั้งที่ Vent ของ Deaerator Unit 13 ทั้ง 4 Line เมื่อปี 2559 เพื่อลดเสียงดังขณะ Start Up</p>	<p>ภาคผนวก ค,</p> <p>รูปที่ ค-3</p>

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรคและ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาทิ ที่ครอบหู/ที่อุดหู สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในบริเวณที่มีโอกาสได้รับเสียงเกินกว่า 80 เดซิเบลเอ และมีอุปกรณ์ดังกล่าวสำรองไว้อย่างเพียงพอ	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ กำหนดให้หน่วยงานที่มีลักษณะงานที่สัมผัสกับปัจจัยเสี่ยง ต้องจัดทำแบบการจำแนกประเภทอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (MF-00-ASS-03-01) เพื่อนำมาใช้ในการจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับความเสี่ยง และเพียงพอ นอกจากนี้ กฟผ. โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้จัดให้มีปลั๊กอุดหู (Ear plug) สำรองคลัง โดยผู้ที่ปฏิบัติงานที่สัมผัสเสียงดัง สามารถเบิกในระบบสำรองคลัง SAP ได้ และหากหน่วยงานใดที่ต้องการใช้ Ear Muff สามารถเบิกใช้งานตรงได้	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-4
- ระดับความดังของเสียงที่พนักงานได้รับไม่ควรเกิน 90 เดซิเบลเอ ในการทำงานติดต่อกัน 8 ชั่วโมง	* ตรวจวัด และวิเคราะห์สภาวะการทำงาน ตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเสียง Noise Dose พนักงานที่ทำงานติดต่อกัน 8 ชั่วโมง และตรวจวัดระดับเสียง $L_{eq 8 hr}$ บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่อง ซึ่งมีโอกาสการปฏิบัติงานติดต่อกัน 8 ชั่วโมง โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 9-15 มีนาคม 2565 พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 53.2-69.0 เดซิเบลเอ ดังนั้นจึงไม่เป็นอันตรายต่อการได้ยินของพนักงาน	ภาคผนวก ค, เอกสาร ค-2 และ รูปที่ ค-5 ผลการตรวจวัดแสดง ในบทที่ 3 ตารางที่ 3.2-2
- จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ติดป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ แล้ว	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-6
- บำรุงรักษาเครื่องจักรต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ และพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์ควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิดตามความเหมาะสมเพื่อลดโอกาสของการเกิดเสียงดัง	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีการบำรุงรักษาเครื่องจักรต่างๆ อย่างสม่ำเสมอตามแผน และเมื่อมีปัญหาเรื่องระดับเสียงเกิดขึ้น จะพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์ควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิดตามความเหมาะสมเพื่อลดโอกาสของการเกิดเสียงดัง	
- ภายหลังโรงไฟฟ้าเพิ่มกำลังการผลิตหรือกรณีติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังมากกว่า 85 เดซิเบลเอ กำหนดให้โรงไฟฟ้าจัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง (Noise Contour Map) กำหนดเขตพื้นที่เสียงดัง เพื่อกำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้จัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง (Noise Contour) เพื่อกำหนดเขตพื้นที่เสียงดัง โดยได้จัดทำเมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2564 ถึงวันที่ 2 เมษายน 2564 ซึ่งปฏิบัติตามมาตรการติดตามฯ 2 ปี/ครั้ง ครอบคลุมทั้งโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 จัดทำโดย บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด	ผลการตรวจวัดแสดง ในบทที่ 3 หัวข้อ 3.2.3 ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-7
- ปลุกต้นไม้ยืนต้นเป็นแนวกันเสียงเพื่อลดระดับเสียงดังจากโรงไฟฟ้า โดยเฉพาะบริเวณขอบเขตโรงไฟฟ้าด้านที่ใกล้กับบ้านทางสูงและบ้านสวนป่าแม่จาง ซึ่งอยู่ใกล้กับโครงการ	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะร่วมกับองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) จัดสรรพื้นที่ป่าอนุรักษ์ในการปลุกต้นไม้ ซึ่งอยู่ระหว่างโรงไฟฟ้าและชุมชนที่ได้รับผลกระทบ เพื่อเป็นแนวป้องกันเสียงจากโรงไฟฟ้าไปสู่ชุมชนในระยะยาว โดยได้คัดเลือกพันธุ์ไม้ที่ชุมชนสามารถใช้ประโยชน์ เก็บกินดอกผลได้ในชื่อโครงการ “ปลูกป่าเพื่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม” บนพื้นที่ 97 ไร่ โดยมีการเริ่มโครงการในปี 2560 และมีการติดตามผลการดูแลและบำรุงรักษาต้นไม้ร่วมกับ อ.อ.ป. มาอย่างต่อเนื่อง	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-8

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
3. คุณภาพน้ำผิวดิน		
(1) ด้านคุณภาพน้ำ ก) อ่างเก็บน้ำแม่จางและอ่างเก็บน้ำแม่ขาม - บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบสูบน้ำของสถานีสูบน้ำที่อ่างเก็บน้ำแม่จาง และอ่างเก็บน้ำแม่ขาม ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ	* ปฏิบัติตามแผนบำรุงรักษา เพื่อดูแลการทำงานของระบบสูบน้ำของสถานีสูบน้ำที่อ่างเก็บน้ำแม่จาง และอ่างเก็บน้ำแม่ขาม ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-9
(ข) น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดชีววิธี - ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดชีววิธีจากกิจกรรมของโครงการ ได้แก่ น้ำทิ้งจากสำนักงาน น้ำทิ้งจากการล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ น้ำทิ้งปนเปื้อนสารเคมี น้ำทิ้งจากโรงกรองน้ำและระบบกำจัดแร่ธาตุในน้ำ และน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น ให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ.2560	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดชีววิธีจากกิจกรรมโรงไฟฟ้าทั้งหมดได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2539) ตามดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งที่สำคัญก่อนลงสู่ อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ และระบายลงสู่ลำน้ำแม่จาง โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	ผลการตรวจวัดแสดง ในบทที่ 3 หัวข้อ 3.3.2 ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-9
- บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นของโครงการให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง บำรุงรักษาตรวจสอบการทำงานและทำความสะอาดระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำต่อเนื่อง ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ปฏิบัติตามแผนการบำรุงรักษา เพื่อตรวจสอบการทำงานและทำความสะอาดระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำต่อเนื่อง ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำทุกสัปดาห์	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-9
- จัดทำระบบระบายน้ำที่มีประสิทธิภาพ ให้สามารถดักน้ำชะดินบริเวณที่มีการขนส่งยิปซัม ซึ่งอาจมีปริมาณซัลเฟตสูง ไม่ให้ปนเปื้อนแหล่งน้ำผิวดินอื่น	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีระบบระบายน้ำที่มีประสิทธิภาพ สามารถดักน้ำชะดินบริเวณที่มีการขนส่งยิปซัม ซึ่งอาจมีปริมาณซัลเฟตสูง ไม่ให้ปนเปื้อนแหล่งน้ำผิวดินอื่น และทำการตรวจสอบสภาพรางระบายน้ำบริเวณขนส่งยิปซัมและระบบระบายน้ำที่มีประสิทธิภาพอยู่เป็นประจำ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-10
- นำน้ำทิ้งของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เช่น รดน้ำต้นไม้และสนามหญ้า	* ได้นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดของโรงไฟฟ้าแล้วนำกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้ และสนามหญ้า	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-11
- ให้ความรู้แก่ชุมชนและผู้ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ใกล้กับ South Wetland เรื่องการช่วยดูแลคุณภาพน้ำ	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีการให้ความรู้แก่ชุมชนและผู้ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ใกล้กับ South Wetland เรื่องการช่วยดูแลคุณภาพน้ำ ผ่านทางบทความในวารสารสวัสดิ์แม่เมาะ โดยในการประชุมหัวหน้าส่วนราชการ และหมู่บ้าน เดือนมกราคม 2563 ในหัวข้อ ขอความร่วมมือในการดูแลรักษาอ่างห้วยเป็ด โดยกล่าวถึงอ่างห้วยเป็ดว่า ถือเป็นอ่างเก็บน้ำที่มีกระแสไฟฟ้าไหลเวียนสร้างความอุดมสมบูรณ์ให้กับชุมชน โดยรอบตลอดทั้งปี อีกทั้งยังเป็นแหล่งพักน้ำที่ผ่านการ	

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรคและ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
	บำบัดจากกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าของ กฟผ.แม่เมาะ ซึ่งชุมชนแม่เมาะมีบทบาทสำคัญในการร่วมกันรักษาดูแล อ่างห้วยเป็ด ให้สะอาด สามารถใช้อุปโภคทำการเกษตร หรือทำประมงได้ หากน้ำในอ่างห้วยเป็ดเน่าเสีย อาจส่งผล กระทบต่อสุขภาพอนามัยของชุมชนและแหล่งน้ำใกล้เคียง จึงขอความร่วมมือทุกท่านช่วยกันดูแลอ่างห้วยเป็ด โดยการ ไม่ทิ้งเศษขยะ หรือน้ำเน่าเสียลงในแหล่งน้ำ	
- รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำต่อประชาชน โดยทำ เป็นเอกสารแจกในระหว่างการประชุมประจำเดือนของ ตำบลในพื้นที่อำเภอแม่เมาะ	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีการรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพ น้ำต่อประชาชน โดยจัดทำเป็นคอลัมน์ในวารสารสวัสดิ แม่เมาะ และแจกในระหว่างการประชุมประจำเดือนของ ตำบลในพื้นที่อำเภอแม่เมาะ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-12
- บำรุงรักษา ตรวจสอบระบบรางระบายน้ำและบ่อตกตะกอน อยู่เสมอ	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ทำการตรวจสอบระบบรางระบายน้ำ และบ่อตกตะกอนอยู่เสมอ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-13
- ควบคุมปริมาณคลอรีนอิสระและไตรฮาโลมีเทนในน้ำทิ้ง ที่ระบายออกจากบ่อกักน้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้า (Diversion Pond) ให้มีค่าไม่เกิน 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ 100 ไมโครกรัมต่อลิตร โดยต้องทำการตรวจวัดคลอรีนอิสระทุก เดือน และไตรฮาโลมีเทนปีละ 2 ครั้ง หากพบว่าค่า ดังกล่าวมีแนวโน้มไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โครงการต้อง รับหาแนวทางหรือวิธีการในการลดปริมาณและสาร ดังกล่าว ในกรณีที่ปริมาณคลอรีนอิสระและไตรฮาโลมีเทน ในน้ำทิ้งมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โครงการต้องหยุด การระบายน้ำทิ้งจนกว่าปริมาณสารดังกล่าวจะลดลงและมี ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	* ทำการตรวจวัดปริมาณคลอรีนอิสระและไตรฮาโลมีเทนใน น้ำทิ้งที่ระบายออกจากบ่อกักน้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้า โดยทำ การตรวจวัดคลอรีนอิสระทุกเดือน และไตรฮาโลมีเทนใน เดือนมีนาคม 2565 พบว่า คลอรีนอิสระมีน้อยกว่า Detection Limit และไม่พบปริมาณไตรฮาโลมีเทน เกือบ ตัวอย่างและวิเคราะห์โดย บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด	ผลการตรวจวัดแสดง ในบทที่ 3 หัวข้อ 3.3.2 ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-9
- ติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง (Online Monitor) ณ จุดที่ระบายน้ำออกจากบ่อกักน้ำทิ้งจาก โรงไฟฟ้า (Diversion Pond) ก่อนระบายน้ำทิ้งไปยังอ่าง เก็บน้ำแม่เมาะ โดยตรวจวัดดัชนีต่างๆ ประกอบด้วย อุณหภูมิ (Temperature) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่า ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) และค่าการนำไฟฟ้า (EC) เพื่อ ใช้ในการคำนวณค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	* ทำการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง (Online Monitor) ณ จุดที่ระบายน้ำออกจากบ่อกักน้ำทิ้ง จากโรงไฟฟ้า (Diversion Pond) ก่อนระบายน้ำทิ้งไปยัง อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-14
- กำหนดให้มีเครื่องเติมอากาศในบ่อกักน้ำทิ้งจาก โรงไฟฟ้า (Diversion Pond) เพื่อเพิ่มค่าออกซิเจนละลาย น้ำในน้ำทิ้ง โดยให้เดินเครื่องเมื่อพบว่าค่าออกซิเจน ละลายน้ำในน้ำทิ้งมีค่าต่ำกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร และ เดินเครื่องจนกว่าออกซิเจนละลายน้ำในน้ำทิ้งมีค่าสูงกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร	* ได้ทำการติดตั้งเครื่องเติมอากาศในบ่อกักน้ำทิ้งจาก โรงไฟฟ้า (Diversion Pond) เพื่อเพิ่มค่าออกซิเจนละลาย น้ำในน้ำทิ้ง จำนวน 4 เครื่อง	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-14

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
(2) ด้านปริมาณน้ำ - ในกรณีปีน้ำแล้งจะมีน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำแม่จาง และ อ่างเก็บน้ำแม่ขามน้อย หรือชุมชนมีความต้องการน้ำ เพิ่มขึ้น กฟผ. ได้มีการขออนุญาตสูบน้ำจากเขื่อนกิ่วลม ใน ความรับผิดชอบของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่วัง- กิ่วลม กรมชลประทานและอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของ คณะกรรมการการกำกับดูแลการเดินเครื่องสูบน้ำตาม โครงการการนำน้ำกิ่วลมไปใช้ประโยชน์สำหรับโรงไฟฟ้า แม่เมาะ ซึ่งมีการทบทวนมติการใช้น้ำเมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม 2560 โดยมีเงื่อนไขว่า กฟผ. จะสูบน้ำจากอ่าง เก็บน้ำเขื่อนกิ่วลมได้เมื่อระดับน้ำสูงกว่า 282 เมตร รทก. ขึ้นไป ขึ้นต่ำ 1,000,000 ลูกบาศก์เมตร แต่ไม่เกิน 30,000,000 ลูกบาศก์เมตร นับตั้งแต่เดือนพฤษภาคม- ธันวาคม	* ในกรณีปีน้ำแล้ง กฟผ. ได้มีการขออนุญาตสูบน้ำจากเขื่อน กิ่วลม ในความรับผิดชอบของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา แม่วัง-กิ่วลม กรมชลประทาน และอยู่ภายใต้การกำกับดูแล ของคณะกรรมการการกำกับดูแลการเดินเครื่องสูบน้ำ ตามโครงการการนำน้ำกิ่วลมไปใช้ประโยชน์สำหรับ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยมีเงื่อนไขว่าจะสูบน้ำเฉพาะในช่วง ฤดูฝน ปีละประมาณ 16 ล้าน ลบ.ม. ผ่านท่อส่งน้ำมาลงที่ อ่างเก็บน้ำแม่ขาม โดยปริมาณน้ำที่สูบน้ำคิดเป็นร้อยละ 6.04 ของปริมาณน้ำที่เขื่อนกิ่วลมต้องระบายทิ้ง * โดยในปี 2565 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 กฟผ. มีการสูบน้ำจากเขื่อนกิ่วลม โดยปริมาณน้ำรวม 21,787,600 ลบ.ม.	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-15
4 คุณภาพน้ำใต้ดิน		
- กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำทิ้ง ต้องมีการจัดการอย่าง เหมาะสม โดยนำไปทิ้งที่บ่อเก็บถ้ำถ่านหินของโครงการ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนลงสู่พื้นดิน	* กากตะกอนที่ทิ้งแล้วของโรงไฟฟ้าจะทำการรวบรวมและ นำไปทิ้งที่บ่อทิ้งขี้เถ้าของโรงไฟฟ้า	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-16
- ห้ามสูบน้ำใต้ดินมาใช้ในโรงไฟฟ้าเด็ดขาด	* การดำเนินงานของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ไม่มีการสูบน้ำใต้ดิน มาใช้	
- น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดของโรงไฟฟ้าแล้ว ให้นำกลับมาใช้ ประโยชน์ให้มากที่สุด เช่น ใช้รดน้ำต้นไม้และสนามหญ้า เป็นต้น	* น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดของโรงไฟฟ้าแล้ว บางส่วน ใช้รดน้ำ ต้นไม้และสนามหญ้า	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-11
5. ทรัพยากรดิน		
- ตรวจสอบที่ครอบป้องกันการปลิวของถ้ำถ่านหินที่ติดตั้ง ที่สายพานลำเลียง ให้เป็นระบบปิด ให้สามารถป้องกันการ ปลิวของถ้ำถ่านหินได้อย่างมีประสิทธิภาพ	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีการออกแบบระบบสายพานลำเลียง ถ้ำถ่านหินเป็นระบบปิดโดยสมบูรณ์ ให้สามารถป้องกันการ ปลิวของถ้ำถ่านหินได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-17
- ตรวจสอบระบบสปริงเกอร์ให้มีประสิทธิภาพ สามารถฉีด พรมน้ำได้ทั่วถึงทั้งพื้นที่บ่อเก็บถ้ำถ่านหิน รวมถึงมีการ บำรุงรักษาระบบสปริงเกอร์ให้สามารถใช้งานได้อย่างมี ประสิทธิภาพอยู่ตลอดเวลา	* บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวลล็อปเมนต์ จำกัด (มหาชน) ใช้รถบรรทุกน้ำรดน้ำเพื่อลดฝุ่น ทั่วถึงทั้งพื้นที่บ่อเก็บถ้ำ ถ่านหิน ร่วมกับการเปิด ระบบสปริงเกอร์ ใช้งาน	ภาคผนวก ค, ค-18
- ให้ กฟผ. ดำเนินการศึกษาวิจัย เรื่อง การตกสะสมของ สารกรดในดิน และความสามารถของดินในการรองรับสาร กรดบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงที่คาดว่าจะมีการ ตกสะสมของสารกรดค่อนข้างสูง เพื่อใช้ทำนาย เตือนภัย และเป็นแนวทางในการเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นใน อนาคต โดยอาจแบ่งการศึกษาวิจัยออกเป็นระยะต่างๆ ดังนี้	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดย กฟผ. อยู่ในระหว่างพิจารณา ข้อเสนอแนะวิจัย โครงการวิจัยผลกระทบการตกสะสมของ กรดในดินจากการดำเนินการโครงการขยายกำลังผลิต โรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 โดยเมื่อ วันที่ 26 เมษายน 2564 ได้คัดเลือกทีมวิจัย โดยแบ่ง แผนการวิจัยได้เป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะแรก (ช่วง 1-5 ปี แรกหลังจากที่มีการผลิตไฟฟ้าของโครงการ) : เพื่อสำรวจ และรวบรวมข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-62

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
<p>ระยะแรก (ช่วง 1-5 ปีแรกหลังจากที่มีการผลิตไฟฟ้าของโครงการ) : เพื่อสำรวจและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการประเมินผลกระทบจากการตกสะสมของสารกรดในดิน เช่น การวิเคราะห์โครงสร้างของดินและแร่ธาตุในดิน ค่าการอิ่มตัวของด่าง (Base Saturation) ค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนแคตไอออน (Cation Exchange Capacity, CEC) องค์ประกอบของสารอินทรีย์ (Organic Matter Content) ค่าความสามารถในการเคลื่อนที่ของไอออน ความหนา (Thickness) ลักษณะผิวหน้าของดิน ปริมาณอัตราของฝนตกในพื้นที่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ของน้ำฝน เป็นต้น</p> <p>ระยะสุดท้าย (ช่วง 6-15 ปี หลังจากที่มีการผลิตไฟฟ้าของโครงการ) : เพื่อคาดการณ์ผลกระทบจากการตกสะสมของสารกรดในดินโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากสำรวจและวิเคราะห์ได้ในระยะแรก หากพบว่าการดำเนินงานโครงการมีแนวโน้มหรือก่อให้เกิดผลกระทบ โครงการต้องเสนอแนะวิธีการจัดการ การป้องกัน หรือแนวทางในการเฝ้าระวังและลดผลกระทบจากการตกสะสมของสารกรดในดิน</p>	<p>ประเมินผลกระทบจากการตกสะสมของสารกรดในดิน และระยะสุดท้าย (ช่วง 6-15 ปี หลังจากที่มีการผลิตไฟฟ้าของโครงการ) : เพื่อคาดการณ์ผลกระทบจากการตกสะสมของสารกรดในดินโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์</p> <p>* โดยได้เริ่มดำเนินงานวิจัยแล้วเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2564 ร่วมกับ ผศ.ดร.เอกบดินทร์ วินิจกุล ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและการจัดการ สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย และ ศ.ดร.พวงรัตน์ ขจิตวิยานุกุล ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งขณะนี้ทีมวิจัยอยู่ระหว่างรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและวางแผนลงพื้นที่เก็บตัวอย่าง</p> <p>* ปัจจุบันได้ ทีมวิจัย ลงพื้นที่เก็บตัวอย่างดิน เมื่อวันที่ 18 – 20 มีนาคม 2565 ขณะนี้อยู่ระหว่างวิเคราะห์สมบัติของดินแต่ละประเภท และอยู่ระหว่างการพัฒนาการกระจายตัวของมลพิษในเชิงพื้นที่และเวลา เพื่อนำข้อมูลเข้าแบบจำลองต่อไป</p>	
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ		
6. ทรัพยากรสัตว์ป่า		
- ห้ามมิให้มีการไล่ล่าสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ป่าไม่รอบพื้นที่โรงไฟฟ้าอย่างเด็ดขาด	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ออกกฎหมายห้ามมิให้มีการไล่ล่าสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ป่าไม่รอบพื้นที่โรงไฟฟ้าอย่างเด็ดขาด	
- สงวนพื้นที่ป่าไม้และพื้นที่แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โรงไฟฟ้าให้เป็นแหล่งหากินและอยู่อาศัยของสัตว์ป่า	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ สงวนพื้นที่ป่าไม้และพื้นที่แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โรงไฟฟ้าให้เป็นแหล่งหากินและอยู่อาศัยของสัตว์ป่า โดยไม่มีการสร้างสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่ป่า	
- ส่งเสริมกิจกรรมเพื่อการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้จัดกิจกรรมส่งเสริมฟื้นฟู และอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่ารวมทั้งการปลูกป่าทดแทนเป็นประจำ สำหรับระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ไม่มีการดำเนินกิจกรรมในหัวข้อนี้ เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อโควิด 19	
- ฟื้นฟูสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยและจัดทำสิ่งจำเป็นสำหรับสัตว์ป่า เช่น ปลูกป่าทดแทน เป็นต้น	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้จัดกิจกรรมส่งเสริมฟื้นฟู และอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่ารวมทั้งการปลูกป่าทดแทนเป็นประจำ โดยได้สนับสนุนงบประมาณโครงการปลูกป่าชุมชน ให้กับชุมชนรอบโรงไฟฟ้า สำหรับระหว่างเดือนมกราคม-	

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
	มิถุนายน 2565 ไม่มีการดำเนินกิจกรรมในหัวข้อนี้ เนื่องจาก สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อโควิด 19	
7. นิเวศวิทยาทางน้ำ และการประมง		
(ก) อ่างเก็บน้ำแม่จางและอ่างเก็บน้ำแม่ขาม - บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบสูบน้ำของสถานีสูบน้ำที่อ่างเก็บน้ำแม่จางและอ่างเก็บน้ำแม่ขาม ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ - ตรวจสอบการทำงานและหมั่นทำความสะอาดตะกอนที่ใช้สูบน้ำเป็นประจำ	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ปฏิบัติตามแผนการบำรุงรักษา เพื่อ ดูแลการทำงานของระบบสูบน้ำของสถานีสูบน้ำที่อ่างเก็บ น้ำแม่จาง ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และหมั่น ทำความสะอาดตะกอนที่ใช้สูบน้ำเป็นประจำ สำหรับอ่าง เก็บน้ำแม่ขาม ไม่สามารถตรวจสอบการทำงานและทำความสะอาด ตะกอนที่ใช้สูบน้ำได้ เนื่องจากตะกอนที่ใช้สูบน้ำอยู่ ลึกมาก (ก้นอ่างเก็บน้ำ)	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-9 และ รูปที่ ค-19
(ข) น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดชีววิธี - ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพน้ำผิวดินในระยะ ดำเนินการอย่างเคร่งครัด	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพน้ำ ผิวดินในระยะดำเนินการอย่างเคร่งครัด	
(ค) ปริมาณโลหะหนักในเนื้อมีปลา - หากตรวจพบว่าปลาในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะมีค่าปรอทที่สูง เกินกว่าค่ามาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ (Codex Alimentarius; Codex General standard for contaminants and toxins in food and feed 193-1995) หรือมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงาน ภายในประเทศไทย ต้องดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการ 3 ฝ่าย ประกอบด้วย ผู้แทนของ กฟผ. หน่วยงานราชการ และประชาชน เพื่อร่วมกันพิจารณาและวิเคราะห์สาเหตุ หากมาจากการดำเนินงานของโครงการ กฟผ. ต้อง ดำเนินการขุดลอกอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ	* ผลการตรวจค่าสารปรอทในเนื้อมีปลาในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ มีค่าปรอทไม่เกินกว่าค่ามาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ (Codex Alimentarius; Codex General standard for contaminants and toxins in food and feed 193-1995) กฟผ. แม่เมาะ ได้ทำการขุดลอกตะกอนดินภายในอ่างเก็บ น้ำแม่เมาะตามโครงการงานปรับปรุงอ่างเก็บน้ำ แม่เมาะเพื่อลดการสะสมของโลหะหนัก และนำตะกอนไป ทิ้งในสถานที่ที่เหมาะสม	ผลการตรวจวัดแสดง ในบทที่ 3 หัวข้อ 3.6.4
- ทำการศึกษาติดตามเฝ้าระวังปริมาณโลหะหนักใน เนื้อมีปลา บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เมาะอย่างใกล้ชิด	* มีการสุ่มตรวจเนื้อมีปลาเพื่อเฝ้าระวังปริมาณโลหะหนัก โดยเน้นปลาที่มีพฤติกรรมการกินพืชและสัตว์หน้าดินอย่าง ต่อเนื่อง ตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	ผลการตรวจวัดแสดง ในบทที่ 3 หัวข้อ 3.6.4 ภาคผนวก ง.
- ให้ความรู้และความเข้าใจแก่ประชาชนถึงปัจจัยเสี่ยงที่ เกิดขึ้น รวมทั้งสาเหตุของการสะสมของสารปรอทในเนื้อมี ปลาในอ่างเก็บน้ำต่างๆ ในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	* มีการให้ความรู้และความเข้าใจแก่ประชาชนถึงปัจจัยเสี่ยง ที่เกิดขึ้น รวมทั้งสาเหตุของการสะสมของสารปรอทในเนื้อมี ปลาในอ่างเก็บน้ำต่างๆ ในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ผ่านทางบทความวารสารสวัสดิแม่เมาะ ไตรมาสที่ 4 ประจำปี 2563	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-20
- สุ่มตรวจเนื้อมีปลา โดยเน้นปลาที่มีพฤติกรรมการกินพืช และสัตว์หน้าดินอย่างต่อเนื่อง	* มีการสุ่มตรวจเนื้อมีปลา โดยล่าสุดได้เก็บตัวอย่างเมื่อเดือน เมษายน 2565 โดยเน้นปลาที่มีพฤติกรรมการกินพืชและ สัตว์หน้าดินอย่างต่อเนื่อง ตามมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผลการตรวจวัดแสดง ในบทที่ 3 หัวข้อ 3.6.4

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรคและ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
- ห้ามจับสัตว์น้ำในพื้นที่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ เพื่อเป็นการ อนุรักษ์สัตว์น้ำ	* ได้ติดป้ายห้ามจับสัตว์น้ำในพื้นที่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ เพื่อ เป็นการอนุรักษ์สัตว์น้ำแล้ว	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-20
ระบบนิเวศ		
8. ระบบนิเวศ		
- ควบคุมให้ดำเนินงานตามที่ระบุในมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงาน EHIA ในระยะ ดำเนินการ	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ดำเนินการดำเนินการตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจัยสิ่งแวดล้อม ด้านทรัพยากรทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทาง ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อ คุณภาพชีวิต ที่ระบุไว้ในรายงาน EHIA ในระยะดำเนินการ อย่างเคร่งครัด	
คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
9. การคมนาคม		
- ตรวจสอบสภาพยานพาหนะที่ใช้ในโรงไฟฟ้าแม่เมาะ อย่างสม่ำเสมอ	* มีการตรวจสอบสภาพยานพาหนะที่ใช้ในโรงไฟฟ้าแม่เมาะ อย่างสม่ำเสมอตามคู่มือ	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-3
- ควบคุมดูแลเรื่องความปลอดภัยในการจราจร โดยมีป้าย สัญญาณจราจร แจกเป็นระยะ รวมทั้งป้ายจำกัดความเร็ว และการติดตั้งป้ายจราจรภายในโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	* ควบคุมดูแลเรื่องความปลอดภัยในการจราจร โดยมีป้าย สัญญาณจราจร แจกเป็นระยะ รวมทั้งติดตั้งป้ายจำกัด ความเร็วในการขับขี่ยานพาหนะไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อ ชั่วโมง และผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์สวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่ ภายในโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-21
- จำกัดความเร็วรถไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ภายใน พื้นที่โรงไฟฟ้าและเขตชุมชน รวมทั้งปฏิบัติตามกฎจราจร อย่างเคร่งครัด	* จำกัดความเร็วในการขับขี่ยานพาหนะ ไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และจัดทำบัตรประจำรถสำหรับลูกจ้าง และพนักงาน กฟผ. ที่มีการปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า รวมถึงกำกับ ให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-21
- กรณีเกิดอุบัติเหตุให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตาม แผนกู้ภัยกรณีเกิดอุบัติเหตุอย่างเคร่งครัด	* มีการจัดทำแผนกู้ภัย สำหรับกรณีเกิดอุบัติเหตุ โดย กำหนดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามแผนกู้ภัย กรณีเกิดอุบัติเหตุอย่างเคร่งครัด	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-4
- ควบคุมการเดินรถขนส่งถ่านล้อย โดยหลีกเลี่ยงการขนส่ง ในเวลา 6.30-8.30 น. และ 15.30-17.30 น.	* กำหนดมาตรการควบคุม ไม่ให้รถบรรทุกเข้า-ออกในช่วง เวลาเร่งด่วนทั้งเช้า ช่วงเวลา 6.30-8.30 น. และ เย็น 15.30-17.30 น.	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-22
- ทำการซ่อมแซมถนนที่ชำรุด อันเนื่องมาจากกิจกรรมของ โครงการ	* เมื่อพบว่ามีถนนชำรุด จะทำการซ่อมแซมถนนทันที	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-23
10. การใช้น้ำ		
- ในกรณีที่ปีน้ำปกติ แหล่งน้ำที่จะนำมาใช้กิจกรรม ต่างๆ ของโครงการ ต้องนำมาจากอ่างเก็บน้ำแม่จางและ อ่างเก็บน้ำแม่ขามเท่านั้น	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ นำน้ำเพื่อใช้กิจกรรมต่างๆ ของ โครงการจากอ่างเก็บน้ำแม่จางและอ่างเก็บน้ำแม่ขาม เท่านั้น โดยตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม-30 มิถุนายน 2565 ได้ สูบน้ำจากอ่างเก็บน้ำแม่จางปริมาณ 7,711,683 ลบ.ม. และ สูบน้ำจากอ่างเก็บน้ำแม่ขามปริมาณ 18,846,411 ลบ.ม.	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-15

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
- ในกรณีเกิดสภาวะการผันผวนของระดับน้ำ โครงการจะมีการ สูบน้ำจากเขื่อนกิ่วลมมาใช้ในโครงการ โดยจะเริ่มสูบน้ำได้ เมื่อระดับน้ำในเขื่อนสูงกว่า 282 เมตร รทก. ขึ้นไป กำหนดปริมาณการสูบขึ้นต่ำ 1 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่ไม่ เกิน 30 ล้านลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาในการสูบจะอยู่ ในช่วงเดือนพฤษภาคม-ธันวาคม	* ในกรณีเกิดสภาวะการผันผวนของระดับน้ำ กฟผ. ได้มีการขอ อนุญาตสูบน้ำจากเขื่อนกิ่วลม ในความรับผิดชอบของ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่วัง-กิ่วลม กรมชลประทาน และอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการกำกับ ดูแลการเดินเครื่องสูบน้ำ ตามโครงการการนำน้ำกิ่วลมไปใช้ ประโยชน์สำหรับโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยมีเงื่อนไขว่าจะสูบน้ำ เฉพาะช่วงฤดูฝน ปีละประมาณ 16 ล้าน ลบ.ม. ผ่านท่อส่ง น้ำมาลงที่อ่างเก็บน้ำแม่ขาม โดยปริมาณน้ำที่สูบน้ำคิดเป็น ร้อยละ 6.04 ของปริมาณน้ำที่เขื่อนกิ่วลมต้องระบายทิ้ง โดยระหว่างเดือน ม.ค.-มิ.ย. 65 มีการสูบน้ำจากเขื่อนกิ่วลม 21,787,600 ลบ.ม.	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-15 เอกสารที่ ค-5
- พิจารณาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ หรือ พิจารณาการหมุนเวียนน้ำ ใช้ภายในโครงการให้เกิด ประโยชน์สูงสุด เป็นต้น	* กฟผ. ได้นำน้ำทิ้งบางส่วนที่ผ่านการบำบัดจากโรงไฟฟ้า มาใช้หล่อเย็น Submerged Conveyor (SSC) รวมทั้งใช้รด น้ำต้นไม้และสนามหญ้า	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-11
- ตรวจสอบสภาพท่อน้ำและซ่อมแซมท่อน้ำที่รั่วทันที เพื่อ ป้องกันการสูญเสีย	* ทำการตรวจสอบสภาพท่อน้ำและซ่อมแซมท่อน้ำที่รั่ว ทันที เพื่อป้องกันการสูญเสีย	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-24
11. การเกษตร		
- ทำตามมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบทางด้าน คุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด	* ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบ ทางด้านคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด โดยโรงไฟฟ้า แม่เมาะ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศทั้ง จากปล่องระบายก๊าซร้อน (Stack) และในบรรยากาศทั่วไป ตามมาตรการที่กำหนดไว้	
- กรณีที่ค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์และไนโตรเจนไดออกไซด์ เกินกว่าค่าที่ก่อให้เกิดผลกระทบทางการเกษตร คือ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ มีค่า 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เป็นเวลา 24 ชั่วโมงติดต่อกัน และ ไนโตรเจนไดออกไซด์ มีค่า 3,763 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เป็นเวลา 4 ชั่วโมงติดต่อกัน กฟผ. ต้องทำการปรับอัตราการปล่อยมล สารเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพื้นที่เกษตร	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้กำหนดให้มีมาตรฐานควบคุมมลสาร ที่ระบายออกจากปล่อง โดยเฉพาะการลดค่าก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ที่ได้กำหนดมาตรการไว้ 3 ระดับ คือ 1) มาตรฐานควบคุมปกติตามสภาพของฤดูกาล 2) มาตรการควบคุมพิเศษเมื่อค่าความเข้มข้นของก๊าซ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ณ สถานีตรวจวัดที่หมู่บ้านเพิ่มสูงขึ้น ภายในระยะเวลา 6 นาที จะปรับลดกำลังการผลิตลงทันที 3) มาตรการปฏิบัติกรณีเครื่องกำเนิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ขัดข้อง (FGD Tripped) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบค่าก๊าซซัลเฟอร์ได ออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ซึ่งระดับความเข้มข้นดังกล่าวจะไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อ พื้นที่เกษตร สิ่งแวดล้อม และชุมชน	ภาคผนวก ฉ-1

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรคและ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
12. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม		
- วางแผนการระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำแม่จาง และอ่างเก็บน้ำแม่ขามในฤดูฝน ให้สอดคล้องกับสภาพน้ำท่วมขังของพื้นที่ด้านท้ายน้ำ เพื่อบรรเทาปัญหาอุทกภัยของชุมชนและพื้นที่เกษตร ในฤดูฝน	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีการวางแผนการระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำแม่จาง และอ่างเก็บน้ำแม่ขาม ในฤดูฝน ให้สอดคล้องกับสภาพน้ำท่วมขังของพื้นที่ด้านท้ายน้ำ เพื่อบรรเทาปัญหาอุทกภัยของชุมชนใกล้เคียงในฤดูฝน	เอกสารที่ ค-6
- ตรวจสอบระบบระบายน้ำ เช่น สภาพร่องน้ำ ท่อน้ำของระบบระบายน้ำ และเครื่องสูบน้ำของโรงไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ หากเกิดกรณีชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมโดยทันที	* มีการตรวจสอบระบบระบายน้ำ เช่น สภาพร่องน้ำ ท่อน้ำของระบบระบายน้ำ และเครื่องสูบน้ำของโรงไฟฟ้า ให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ และกรณีเกิดการชำรุดจะดำเนินการซ่อมแซมโดยทันที	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-24
- ทำการขุดลอกระบบระบายน้ำ เช่น ร่องน้ำ บ่อพักน้ำ บ่อดักตะกอน และทางระบายน้ำธรรมชาติใกล้พื้นที่โรงไฟฟ้า เพื่อลดปัญหาเรื่องการสะสม และอุดตันของตะกอนในระบบระบายน้ำ เพื่อให้การระบายน้ำมีประสิทธิภาพมากที่สุด	* มีการตรวจสอบ ขุดลอก และปรับแต่งระบบระบายน้ำ เช่น ร่องน้ำ บ่อพักน้ำ บ่อดักตะกอน และทางระบายน้ำธรรมชาติใกล้พื้นที่โรงไฟฟ้า เพื่อลดปัญหาเรื่องการสะสม และอุดตันของตะกอนในระบบระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำมีประสิทธิภาพมากที่สุด หากเกิดกรณีชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมโดยทันที ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ได้ทำการขุดลอกตะกอนบ่อดักตะกอนหลังโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 บ่อดักตะกอนจากโรงไฟฟ้า เครื่องที่10-13 และรางระบายน้ำจากบ่อ Main drain – bio wetland	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-25, เอกสารที่ ค-7
13. การจัดการกากของเสีย		
เถ้าถ่านหิน		
- เถ้าหนักที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเผาไหม้จะถูกลำเลียงไปรวมกับยิปซัมที่เกิดจากระบบ FGD ด้วยระบบสายพานลำเลียงระบบปิดไปทิ้งยังบ่อเก็บเถ้าถ่านหินของโรงไฟฟ้า	* เถ้าหนัก (Bottom Ash) จากกระบวนการเผาไหม้ถ่านหินใช้วิธีลำเลียงตามสายพานที่เป็นระบบปิดไปยังบ่อทิ้งขี้เถ้าของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ สำหรับช่วงที่ทำการซ่อมบำรุงสายพานจะใช้รถคอนเทนเนอร์ที่มีการปิดคลุมมิดชิดลำเลียงแทนสายพาน	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-26
- ลำเลียงเถ้าลอยจากกระบวนการผลิตไฟฟ้าไปเก็บที่ไซโลเพื่อขายให้กับบริษัทเอกชน ส่วนที่เหลือให้นำไปกำจัดยังบ่อเก็บเถ้าถ่านหินของโรงไฟฟ้า รวมทั้ง ให้มีการตรวจสอบไซโลให้มีความสามารถรองรับเถ้าลอยอย่างเพียงพอ กรณีเกิดการชำรุดให้ทำการซ่อมแซมทันที	* เถ้าลอย (Fly Ash) จากกระบวนการเผาไหม้ถ่านหินจะลำเลียงไปเก็บไว้ในไซโล โดยส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 80-90 ขายให้เอกชนเพื่อนำไปผสมทำคอนกรีต ส่วนที่เหลือนำไปทิ้งที่บ่อทิ้งขี้เถ้า โดยใช้รถคอนเทนเนอร์ที่มีการปกคลุมอย่างมิดชิด	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-27
- ให้มีการตรวจสอบสภาพสายพานลำเลียงให้อยู่ในสภาพใช้การได้อย่างสม่ำเสมอ	* มีการตรวจสอบสภาพและรายงานผลการตรวจสอบสภาพสายพานเถ้าถ่านหินและยิปซัม	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-28 และเอกสารที่ ค-8
- ให้มีการตรวจสอบไซโลให้มีความสามารถรองรับเถ้าลอยอย่างเพียงพอ กรณีเกิดการชำรุดให้ทำการซ่อมแซมทันที	* มีการตรวจสอบไซโลให้มีความสามารถรองรับเถ้าลอยอย่างเพียงพอ กรณีเกิดการชำรุดให้ทำการซ่อมแซมทันที	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-28
ยิปซัม		
- กำจัดยิปซัมที่เกิดจากปฏิกิริยาระหว่างน้ำหินปูนกับสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ซึ่งยิปซัมจะถูกขนถ่ายโดยใช้สายพานลำเลียงระบบปิด เพื่อไปกำจัดยังบ่อเก็บเถ้าถ่านหินของโรงไฟฟ้า	* ยิปซัม จากกระบวนการกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ระบบ FGD) มีการจัดการ ดังนี้ 1) จำหน่ายให้กับโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ผง ที่จังหวัดลำปาง 2) ใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดินในพื้นที่ กฟผ. แม่เมาะ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-29 และเอกสารที่ ค-9

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
	3) ทั้งในบ่อทิ้งซีเมนต์โดยระบบสายพานลำเลียงโดยการฉีดพรมน้ำเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง สำหรับช่วงที่ทำการซ่อมบำรุงสายพานจะใช้รถคอนเทนเนอร์ที่มีการปิดคลุมมิดชิด ลำเลียงแทนสายพาน	
- ให้มีการตรวจสอบสภาพสายพานลำเลียงยิปซัมให้อยู่ในสภาพ ใช้การได้อยู่เสมอ	* มีการตรวจสอบสภาพสายพานลำเลียงยิปซัมให้อยู่ในสภาพใช้ การได้อยู่เสมอ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-28 และ เอกสารที่ ค-8
- ยิปซัมบางส่วนจะจำหน่ายให้กับเอกชนและรัฐวิสาหกิจ ชุมชน เพื่อนำไปเป็นวัสดุปรับปรุงดินและจำหน่ายให้กับ ภาคธุรกิจปูนซีเมนต์ เพื่อนำยิปซัมไปเป็นวัสดุตั้งต้นในการ ผลิตปูนซีเมนต์	* กฟผ. มีการจำหน่ายยิปซัมบางส่วนให้กับเอกชน	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-29 และ เอกสารที่ ค-9
เรซิน		
- เรซินที่ใช้แล้วให้ผู้ขายนำกลับคืนไป หรือรวบรวมใส่ ถุงพลาสติกแล้วนำมาบรรจุในถังน้ำมันขนาด 200 ลิตร เก็บไว้ในอาคารอย่างมิดชิด เพื่อรอการกำจัดโดยผู้ที่ได้รับ อนุญาตดำเนินการกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมจากกรม โรงงานอุตสาหกรรม	* เรซินเสื่อมสภาพที่รอการกำจัด นำไปจัดเก็บรวบรวมใส่ ถุงพลาสติกแล้วนำมาบรรจุในถังน้ำมันขนาด 200 ลิตร ไว้ที่ อาคารขยะควบคุมพิเศษและดำเนินการจ้างผู้รับจ้างที่ได้รับ อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-30
ขยะมูลฝอยจากกิจกรรมพนักงาน		
- จัดหาถังขยะมูลฝอยแยกประเภทที่มีฝาปิดมิดชิดให้ เพียงพอกับขยะมูลฝอยที่เกิดจากพนักงานไว้ตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า และนำไปกำจัดโดยรวบรวมส่งให้กับ หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการขนส่งและกำจัดรับไป ดำเนินการต่อไป	* ขยะมูลฝอยจากสำนักงานและบ้านพักพนักงาน ได้ทำการ คัดแยกประเภทขยะ เป็น 4 ประเภท เก็บรวบรวมไว้ใน ภาชนะที่แยกสีและติดป้ายแยกประเภทขยะซึ่งมีฝาปิด มิดชิด เพื่อรอการจัดเก็บนำไปกำจัด โดยมีการตรวจสอบ การคัดแยกขยะทุกเดือนโดยหน่วยงานที่รับผิดชอบ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-31
- คัดแยกประเภทขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ จำหน่ายให้กับผู้รับซื้อ	* ทำการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ ใหม่ เช่น ขวดน้ำพลาสติก เพื่อจำหน่ายให้กับผู้รับซื้อ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-32
- คัดแยกของเสียอันตรายจากสำนักงาน เช่น หลอดไฟฟ้า ซากแบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย โดยทำการรวบรวมในถังสำหรับ เก็บของเสียอันตรายก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาต จากหน่วยงานราชการนำไปกำจัดต่อไป	* ของเสียอันตรายจากสำนักงาน เช่น หลอดไฟฟ้า ซาก แบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย ได้ทำการรวบรวมในถังสำหรับเก็บ ของเสียอันตราย และทำการบันทึกปริมาณก่อนจัดเก็บโดย รถบรรทุกขยะนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่อาคารจัดเก็บขยะ ควบคุมพิเศษด้านหลังโรงไฟฟ้าแม่เมาะ 8-13 โดยแบ่งแยก ประเภทและติดป้ายบอก เพื่อรอการกำจัดโดยผู้รับ จ้างที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ดำเนินการ กำจัดต่อไป เมื่อมีปริมาณขยะควบคุมพิเศษเกินกว่าร้อยละ 80 ของพื้นที่จัดเก็บ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-33
น้ำมันหล่อลื่นเครื่องจักร		
- จัดเตรียมถังให้มีความเพียงพอ และทำการเก็บรวบรวม น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วเพื่อส่งไปกำจัดโดยบริษัทที่ได้รับ อนุญาตดำเนินการกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมจากกรม โรงงานอุตสาหกรรม	* กฟผ. ได้จัดเตรียมจำนวนถังให้มีความพอเพียงกับความ ต้องการของงานบำรุงรักษา โดยปัจจุบัน (ธันวาคม 2564) มี ถังเปล่าจำนวน 150 ถัง และได้จัดทำหลังคาถาดเก็บ * ในเดือนเมษายน และมิถุนายน 2565 ได้ส่งมอบ น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้งานแล้วพร้อมถังบรรจุขนาด 200 ลิตร ให้กับคู่สัญญามารับไปกำจัด จำนวนประมาณ 78.48 ตัน	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-34 และ ภาคผนวก ฉ

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
	* น้ำมันที่เสื่อมสภาพ ได้เก็บรวบรวมในลานจัดเก็บน้ำมันใช้แล้วของโรงไฟฟ้า และอยู่ระหว่างการพิจารณาของกรมโรงงานอุตสาหกรรมในการอนุญาตให้ขนย้าย เพื่อให้เอกชนที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด โดยจัดทำเป็นสัญญาระยะเวลา 1 ปี เพื่อลดปริมาณพื้นที่จัดเก็บและไม่ให้มีการเก็บสะสมในลานเกิน 90 วัน	
ตะกอนที่เกิดจากการรื้อน้ำออกจากระบบผลิตน้ำใส		
- นำกากตะกอนที่เกิดขึ้นจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะไปทำการตากแห้ง แล้วนำไปฝังกลบที่บ่อเก็บเก่าถ่านหิน	* กากตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบได้ทำการตากตะกอนที่บริเวณลานตากตะกอนให้แห้ง แล้วรวบรวมใส่รถบรรทุก นำไปฝังกลบบริเวณบ่อเก็บเก่าถ่านหิน	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-35
คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
14. เศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน		
14.1 แผนด้านเศรษฐกิจ-สังคม		
- กำหนดเป็นนโยบายปฏิบัติให้พิจารณาคัดเลือกคนในอำเภอแม่เมาะเข้าทำงานเป็นลำดับแรก โดยต้องผ่านเกณฑ์เบื้องต้นของ กฟผ.	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีนโยบายปฏิบัติในการพิจารณาคัดเลือกคนในอำเภอแม่เมาะเข้าทำงานเป็นลำดับแรก โดยต้องผ่านเกณฑ์เบื้องต้นของ กฟผ.	
- ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในแผน อย่างเคร่งครัด	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในแผน อย่างเคร่งครัด	
- จัดกิจกรรมเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าแม่เมาะอย่างต่อเนื่อง หรือตามความต้องการของชุมชน	* ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ รับ - คณะเยี่ยมชมทั้งหมด 27 คณะ - ผู้เยี่ยมชม ทั้งหมด 1,677 คน	ภาคผนวก ค, ตารางที่ ค-7
- ประชาสัมพันธ์ช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน และกลไกในการดำเนินการกรณีมีข้อร้องเรียนต่อโรงไฟฟ้าแม่เมาะในช่วง 1 ปีแรกของการดำเนินการหรือตามความเหมาะสม	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้ประชาสัมพันธ์ช่องทางการ รับเรื่องร้องเรียนและกลไกในการดำเนินการกรณีมีข้อร้องเรียนต่อโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ผ่านทางหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งเป็นคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุท้องถิ่น วารสารสวัสดีแม่เมาะ พร้อมทั้งมีระบบจัดการข้อคิดเห็นและข้อร้องเรียนผ่านทาง website http://cmc-center.egat.co.th/	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-36
- รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับความเดือดร้อนของคนในชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ และให้ความสำคัญในการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างเร่งด่วน โดยผ่านกลไกการดำเนินงานรับเรื่องร้องเรียน	* กฟผ. แม่เมาะ รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับความเดือดร้อนของคนในชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ และให้ความสำคัญในการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างเร่งด่วน โดยผ่านกลไกการดำเนินงานรับเรื่องร้องเรียนที่มีอยู่	
- จัดทำทะเบียนผู้ร้องเรียน/ผู้ได้รับผลกระทบ โดยรวบรวมประเด็นจากข้อร้องเรียน หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจัดทำเป็นทะเบียนหลักฐานที่ชัดเจน รวมทั้งข้อมูลการพิสูจน์ข้อเท็จจริง การแก้ไขปัญหาพร้อมทั้งข้อต่อรองต่างๆ เพื่อรวบรวมไว้เป็นหลักฐานทะเบียนข้อมูลจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	* กฟผ. แม่เมาะ มีการจัดทำทะเบียนผู้ร้องเรียน/ผู้ได้รับผลกระทบ โดยรวบรวมประเด็นจากข้อร้องเรียน หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจัดทำเป็นทะเบียนหลักฐานที่ชัดเจน รวมทั้งข้อมูลการพิสูจน์ข้อเท็จจริง การแก้ไขปัญหาพร้อมทั้งข้อต่อรองต่างๆ เพื่อรวบรวมไว้เป็นหลักฐานทะเบียนข้อมูลจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
- เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและให้ประชาชนในชุมชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยผ่านทางคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	* มีการจัดประชุมคณะกรรมการการมีส่วนร่วมดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม ตำบลบ้านดง ครั้งที่ 1/2565 เดือนกุมภาพันธ์ และครั้งที่ 2/2565 เดือนมิถุนายน เพื่อรายงานผลทางด้านสิ่งแวดล้อมและหาวิธีแนวทางแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่	ภาคผนวก ค, ตารางที่ ค-5
- ดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ ด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตและการส่งเสริมอาชีพให้สอดคล้องกับบริบทของชุมชน เช่น ชุมชนเกษตรกรรม ชุมชนอุตสาหกรรม ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ชุมชน	* กฟผ. แม่เมาะได้ส่งเสริมงานด้านชุมชนสัมพันธ์ ด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตและการส่งเสริมอาชีพอย่างสอดคล้องกับบริบทของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ โดยจัดทำแผนส่งเสริมอาชีพและพัฒนาชุมชนด้านต่าง ๆ	ภาคผนวก ค, ตารางที่ ค-4
- ดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมรับรู้ข้อมูลข่าวสารและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ - การประชาสัมพันธ์ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศสิ่งแวดล้อมของโครงการ * ประชาสัมพันธ์ข้อมูลในวาระการประชุมประจำเดือนของอำเภอแม่เมาะ * ประชาสัมพันธ์ข้อมูลผ่านวารสารสวัสดิแม่เมาะ เป็นประจำทุกเดือน	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะทำการประชาสัมพันธ์ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศอยู่เสมอ * โรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีการรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศต่อประชาชน โดยจัดทำเป็นคอลัมน์ในวารสารสวัสดิแม่เมาะ และแจกในระหว่างการประชุมประจำเดือนของตำบลในพื้นที่อำเภอแม่เมาะ	ภาคผนวก ค, ตารางที่ ค-3
14.2 แผนประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน		
1) การมีส่วนร่วมรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ 1.1) การให้ข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อท้องถิ่น ได้แก่	* กฟผ. แม่เมาะ มีการจัดทำงบประมาณสนับสนุนงานชุมชนสัมพันธ์ งานด้านสังคมและการพัฒนาชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ และให้ข้อมูลข่าวสารโครงการผ่านสื่อท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง	ภาคผนวก ค, ตารางที่ ค-3 และ ตารางที่ ค-4
- เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการผ่านสื่อท้องถิ่น เช่น หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น และวิทยุท้องถิ่น เป็นต้น	* เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการผ่านสื่อท้องถิ่น เช่น หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น และวิทยุท้องถิ่น อย่างสม่ำเสมอ ประชาสัมพันธ์กิจกรรมและข่าวสารของโรงไฟฟ้าแม่เมาะผ่านวิทยุชุมชน เช่น <ul style="list-style-type: none"> ● เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการผ่านสื่อท้องถิ่น เช่น หนังสือพิมพ์ท้องถิ่นและวิทยุท้องถิ่น เสียงตามสายของหมู่บ้าน/ชุมชน บริเวณใกล้เคียงโรงไฟฟ้า ● ผลิตภัณฑ์เอกสารเผยแพร่ข่าวสารของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ● เอกสารเผยแพร่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ แจกจ่ายไปยังที่ว่าการอำเภอแม่เมาะ เทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบลในเขตอำเภอแม่เมาะ ● Facebook live เพจ กฟผ.แม่เมาะ 	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-37 และตารางที่ ค-3
- แจ้งข่าวสารผ่านเสียงตามสายของหมู่บ้าน/ชุมชน บริเวณใกล้เคียงโรงไฟฟ้า	* แจ้งข่าวสารผ่านเสียงตามสายของหมู่บ้าน/ชุมชน บริเวณใกล้เคียงโรงไฟฟ้าเป็นประจำ (ความถี่ของเสียงตามสายประมาณ 7 ครั้ง/สัปดาห์)	

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรคและ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
- เอกสารประชาสัมพันธ์ ผลิตเอกสารเผยแพร่ข่าวสารของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	* มีการสื่อสารผ่านเอกสารประชาสัมพันธ์หลายประเภท เช่น วารสารสวัสดีแม่เมาะ เป็นประจำทุกเดือน เพื่อ เผยแพร่กิจกรรมและข่าวสารกิจกรรมของ กฟผ. แม่เมาะ	ภาคผนวก ค, ตารางที่ ค-3
1.2) จัดกิจกรรมเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าแม่เมาะอย่างต่อเนื่อง	* ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ รับ - คณะเยี่ยมชมทั้งหมด 27 คณะ - ผู้เยี่ยมชม ทั้งหมด 1,677 คน	ภาคผนวก ค, ตารางที่ ค-7
1.3) เอกสารเผยแพร่ ทุกเดือนหรือตามความเหมาะสม - แจกจ่ายไปยังที่ว่าการอำเภอแม่เมาะ เทศบาล และ องค์การบริหารส่วนตำบล ในเขตอำเภอแม่เมาะ	* มีการเผยแพร่กิจกรรม ข่าวสารของ กฟผ. แม่เมาะ และ รายงานผลด้านสิ่งแวดล้อมผ่านวารสารสวัสดีแม่เมาะ ในทุก ไตรมาส และช่องทาง Facebook “@MaemohEGAT” และ Line@MaeMohPowerPlant	ภาคผนวก ค, ตารางที่ ค-3
2) การมีส่วนร่วมให้ข้อมูล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ 2.1) การมีส่วนร่วมให้ข้อมูล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ปีละ 1 ครั้ง โดย - ประสานงานขอชี้แจงในวาระการประชุมของอำเภอแม่ เมาะ และ/หรือตำบลในอำเภอแม่เมาะ * เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการที่ถูกต้องและชัดเจน * เพื่อรับฟังข้อมูล ข้อวิตกกังวล ข้อคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะต่อโครงการ * เพื่อเสริมสร้างความร่วมมือและการมีส่วนร่วมต่อการ พัฒนาโครงการ	* ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีการเข้าร่วมประชุม ประจำเดือนอำเภอ/หมู่บ้านต่างๆ รวม 9 ครั้ง ซึ่งเป็นการ ประชุมกันที่ ผู้ใหญ่บ้าน และประชุมหัวหน้าส่วนราชการ เพื่อเผยแพร่ผลการดำเนินงาน รวมทั้งรับฟังความคิดเห็น เพื่อเป็นการมีส่วนร่วมต่อการพัฒนาโครงการ	ภาคผนวก ค, ตารางที่ ค-1
3) การมีส่วนร่วมเข้ามาเกี่ยวข้องในรูปร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมรับประโยชน์ และร่วมติดตามตรวจสอบ 3.1 ส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมพัฒนาชุมชน ตามความต้องการ ของชุมชนหรือตามแผนพัฒนาชุมชนที่หน่วยงานท้องถิ่นได้ จัดทำไว้ตามความเหมาะสม	* กฟผ. แม่เมาะ ได้ส่งเสริมงานด้านชุมชนสัมพันธ์ ด้านการ พัฒนาคุณภาพชีวิตและการส่งเสริมอาชีพอย่างสอดคล้อง กับบริบทของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ	ภาคผนวก ค, ตารางที่ ค-4
3.2 สนับสนุนการให้ความรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพของ คณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและ พัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าแม่เมาะตามความ เหมาะสม	* กฟผ. สนับสนุนการให้ความรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพของ คณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมเป็น ประจำทุกปี โดยช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ไม่มี การจัดในรูปแบบการศึกษาดูงาน เนื่องจากสถานการณ์การ แพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (Covid-19) แต่ได้จัด ประชุมคณะกรรมการฯ เพื่อชี้แจงผลการดำเนินงาน	ภาคผนวก ค, ตารางที่ ค-5
3.3 แผนชุมชนสัมพันธ์และพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้การช่วยเหลือ/สนับสนุนกิจกรรมภายในชุมชนและการ พัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนตามความเหมาะสม เพื่อ สร้างความสัมพันธ์ที่ดี เป็นการตอบแทนชุมชนและสังคม เช่น พัฒนา ด้าน การศึกษา และ กีฬา การกุศล และ สาธารณประโยชน์ ด้านสาธารณสุขและอนามัยชุมชน ด้าน การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นต้น	* กฟผ. ได้ให้การช่วยเหลือ/สนับสนุนกิจกรรมภายในชุมชนและ การพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน เช่น พัฒนาด้าน การศึกษาและกีฬา การกุศลและสาธารณประโยชน์ ด้าน สาธารณสุขและอนามัยชุมชน ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นต้น	ภาคผนวก ค, ตารางที่ ค-4

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
3.4 แผนงานส่งเสริมอาชีพให้ประชาชนในท้องถิ่น ส่งเสริมอาชีพให้แก่ประชาชนในท้องถิ่นอยู่แล้ว เช่น การทำน้ำหมัก และปุ๋ยหมักชีวภาพ การทำเกษตรกรรม แบบผสมผสาน ปลูกข้าว เลี้ยงไก่ เลี้ยงปลา เลี้ยงกบ การ ให้ความรู้ช่างฝีมือ เป็นต้น	* กฟผ. มีแผนงานในการส่งเสริมอาชีพให้ประชาชนใน ท้องถิ่น เช่น การทำน้ำหมัก และปุ๋ยหมักชีวภาพ การทำ เกษตรกรรมแบบผสมผสาน ปลูกข้าว เลี้ยงไก่ เลี้ยงปลา เลี้ยงกบ ไล่เดือน การให้ความรู้ช่างฝีมือ และนวดดอกเส้น	ภาคผนวก ค, ตารางที่ ค-4
15. ทศนิยมภาพ		
- บำรุง ดูแล ซ่อมแซม ต้นไม้ ในบริเวณที่จัดไว้เป็นพื้นที่สีเขียวของโรงไฟฟ้า ให้ความสวยงามอยู่เสมอ	* มีการบำรุง ดูแล ซ่อมแซม ต้นไม้ ในบริเวณที่จัดไว้เป็น พื้นที่สีเขียวของโรงไฟฟ้าจำนวน 343 ไร่ หรือ ร้อยละ 33 ของพื้นที่โรงไฟฟ้าทั้งหมด	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-38
- สนับสนุนโครงการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในบริเวณโดยรอบของ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ดำเนินการปลูกป่าควบคู่กับการทำ เหมืองแม่เมาะ ซึ่งได้เริ่มปลูกป่าบริเวณที่ทิ้งดินด้านทิศ ตะวันตกเฉียงใต้ของเหมืองไปแล้วกว่า 20 ไร่เพื่อเป็นการ เพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณโดยรอบโรงไฟฟ้า สำหรับพื้นที่สี เขียวภายในโรงไฟฟ้า ได้ดำเนินการบำรุง ดูแล ซ่อมแซม ให้ สวยงามอย่างสม่ำเสมอ สำหรับในช่วงเดือน ม.ค.-มิ.ย. 65 ไม่มีการดำเนินกิจกรรม เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ ระบาดของโรคติดต่อโควิด 19	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-38
16. สาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		
16.1 สาธารณสุข และสุขภาพ		
มาตรการสำหรับชุมชนรอบโรงไฟฟ้า		
- สำรวจข้อมูลสุขภาพของประชาชนในพื้นที่อำเภอ แม่เมาะ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการ สัมภาษณ์เพื่อรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ร่วมกับการ สำรวจทางสังคม-เศรษฐกิจ	* ในปี 2565 จะทำการสำรวจข้อมูลสุขภาพประชาชนใน พื้นที่อำเภอแม่เมาะ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือใน การสัมภาษณ์ เพื่อรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในชุมชน รอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ครอบคลุม 5 ตำบล 44 หมู่บ้าน ใน กลุ่มครัวเรือน จำนวน 440 ครัวเรือน และกลุ่มผู้นำ จำนวน 88 คน ซึ่งได้ดำเนินการครั้งสุดท้ายเมื่อเดือนกันยายน-ตุลาคม 2564	รายละเอียดแสดงใน บทที่ 3 หัวข้อ 3.9
- สนับสนุนกิจกรรมสาธารณสุขในพื้นที่	* ปี 2565 มีการสนับสนุนกิจกรรมสาธารณสุขในพื้นที่ อ.แม่เมาะ อย่างสม่ำเสมอ เช่น - สนับสนุน Alcohol gel ชุดปฐมพยาบาล ชุดยาสามัญ ประจำบ้าน ให้กับโรงเรียนพื้นที่ - มอบชุดเยี่ยมผู้ป่วยติดเตียง ผู้ป่วยมะเร็ง - ร่วมกับโรงพยาบาล และหน่วยงานเอกชน ออกหน่วย ให้บริการตรวจวัดสายตาประกอบแว่นฟรี	ภาคผนวก ค, ตารางที่ ค-4
- จัดให้มีบริการหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ให้บริการประชาชนที่ อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยดำเนินการ 52 ครั้ง/ปี ครอบคลุมทุกหมู่บ้าน (44 หมู่บ้าน) ในพื้นที่อำเภอแม่เมาะ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง/หมู่บ้าน	* ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 กองการแพทย์และ อนามัยภาคเหนือ ร่วมกิจกรรมการออกหน่วยแพทย์ เคลื่อนที่ พอ.สว. จ.ลำปาง ฯ โรงเรียนบ้านแม่ล้าน หมู่ 6 ตำบลดง อ.แม่เมาะ มีผู้มารับบริการทั้งสิ้น 465 ราย โดยมี แผนออกหน่วยให้บริการครอบคลุม 44 หมู่บ้าน ภายใน 6 เดือนหลัง	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-10 และ ตารางที่ ค-8

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
<p>- ให้ความรู้แก่ อสม. และประชาชนในพื้นที่เรื่องมลพิษ สิ่งแวดล้อม การป้องกัน และการปฐมพยาบาล</p> <p>- มีส่วนร่วมให้ความรู้และวิธีป้องกันแก่ชุมชน เรื่อง อันตรายของมลพิษในสิ่งแวดล้อม เช่น ฝุ่นละออง ก๊าซ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนได-ออกไซด์ ฯลฯ และอาการผิดปกติเบื้องต้นของระบบทางเดินหายใจ เพื่อ ช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันเวลาที่</p>	<p>* ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ได้ดำเนินการจัด อบรมให้แก่ อสม. และประชาชนทั่วไป เรื่อง มลพิษ สิ่งแวดล้อม ฝุ่นละออง การป้องกันมลพิษ เพื่อให้อาสาสมัคร และประชาชน มีความรู้และทราบถึงวิธีป้องกัน การปฐม พยาบาล จากมลพิษสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ภาคผนวก ค, ตารางที่ ค-4</p>
<p>- ประสานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ และมีการเฝ้า ระวังร่วมกันเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับประชาชนในเรื่อง สุขภาพ</p>	<p>* กองการแพทย์ กฟผ.แม่เมาะ ได้มีการประสานงานกับ สำนักงานสาธารณสุข อ.แม่เมาะ และ รพ.สต. ใน อ.แม่เมาะ เพื่อหาแนวทางการดำเนินงานกิจกรรมด้านสาธารณสุขใน พื้นที่เป็นประจำทุกปี</p>	<p>ภาคผนวก ค, ตารางที่ ค-4</p>
มาตรการสำหรับพนักงานในโรงไฟฟ้า		
<p>- จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน และ ตรวจสอบสุขภาพประจำปีตามที่กฎหมายกำหนด</p>	<p>* ทำการตรวจสอบสุขภาพพนักงานโรงไฟฟ้าเป็นประจำทุกปี ละ 1 ครั้ง โดยมีแผนการตรวจสอบสุขภาพพนักงานโรงไฟฟ้าตั้งแต่ เดือนมกราคม-ธันวาคม 2565</p>	<p>รายละเอียดแสดงใน บทที่ 3 หัวข้อ 3.10.1.2</p>
<p>- ประสานงานกับสถานพยาบาล กฟผ.แม่เมาะ เกี่ยวกับการ บันทึกสถิติด้านสุขภาพ ความเจ็บป่วย วิธีการป้องกัน และรักษาโรคอันเกิดเนื่องมาจากการทำงานของพนักงาน</p>	<p>* สถานพยาบาล กฟผ. แม่เมาะ ได้มีการบันทึกสถิติด้าน สุขภาพ ความเจ็บป่วย วิธีการป้องกันและรักษาโรคอันเกิด เนื่องมาจากการทำงานของพนักงาน</p>	<p>รายละเอียดแสดงใน บทที่ 3 หัวข้อ 3.10.1.2</p>
<p>- จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่าง เพียงพอภายในโรงไฟฟ้าแม่เมาะ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับ นำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันที กรณีฉุกเฉินหรือเกิด อุบัติเหตุ</p>	<p>* มีสถานพยาบาล กฟผ. แม่เมาะ โดยมีทีมฉุกเฉิน และห้อง ฉุกเฉินที่เปิดให้บริการ 24 ชม. พร้อมรถพยาบาลพร้อมรับ เมื่อเกิดกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ Stand by 24 ชม.</p>	<p>ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-39</p>
16.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		
สำหรับพนักงานในโรงไฟฟ้า		
นโยบายและแผนจัดการด้านความปลอดภัย		
<p>- กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย เพื่อให้มีความชัดเจน ต่อการนำไปปฏิบัติของพนักงานทุกคน</p>	<p>* กฟผ. แม่เมาะ ได้กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย เพื่อให้มีความชัดเจนต่อการนำไปปฏิบัติของพนักงานทุกคน</p>	<p>ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-11</p>
<p>- จัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย เช่น นิทรรศการ ส่งเสริมและให้รางวัลหน่วยงานที่มีผลงานด้านความ ปลอดภัยในการทำงานสูง กิจกรรมที่กระตุ้นให้พนักงาน ภาคภูมิใจในการมีส่วนร่วม เสริมภาพลักษณ์ด้านความ ปลอดภัย</p>	<p>* กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน โดยสรรหา บุคคลดีเด่นด้านความปลอดภัยประจำหน่วยงาน เพื่อเป็น แบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย โดยมอบ ประกาศเกียรติคุณให้แก่ผู้รับการคัดเลือก</p>	<p>ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-40</p>
<p>- จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย เพื่อกำหนดนโยบาย และวางแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย รวมถึง รายงานผลการปฏิบัติงานให้ผู้บริหารรับทราบ โดยมีการ ประชุมเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง</p>	<p>* แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและ สภาพแวดล้อมในการทำงาน และมีการประชุม คณะกรรมการฯ ทุกเดือน</p>	<p>ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-11</p>
<p>- จัดทำแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย ซึ่งแผนการ ดังกล่าวเป็นการป้องกันอุบัติเหตุ โดยมุ่งขจัดหรือลด เงื่อนไขที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากคน เครื่องจักร และ สภาพแวดล้อมในการทำงาน</p>	<p>* มีการจัดทำแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย และ แผนงานโครงการลดอุบัติเหตุด้านบุคคลและทรัพย์สิน</p>	<p>ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-11</p>

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
- การบริหารงานด้านความปลอดภัย โดยนำกิจกรรมด้านความปลอดภัยแบบต่าง ๆ มาปฏิบัติ เพื่อให้แผนงานดังกล่าวบรรลุวัตถุประสงค์ในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ	* จัดกิจกรรมรณรงค์ความปลอดภัย เพื่อรณรงค์ให้ผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ตระหนักถึงความปลอดภัย การใช้รถใช้ถนน และรณรงค์ดื่มไม่ขับ เป็นประจำทุกปี * งดการจำหน่ายวัตถุพลอยได้ เพื่อลดจำนวนรถบรรทุก ในช่วง 7 วันความปลอดภัย และเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้รถ * กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน โดยสรรหาบุคคลดีเด่นด้านความปลอดภัยประจำหน่วยงาน	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-11 รูปที่ ค-40 และ รูปที่ ค-41
- จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง และมีวิทยุสื่อสารใช้ในการติดต่อส่งข่าวระหว่างจุดต่าง ๆ ภายในโครงการ นอกจากนี้ พนักงานรักษาความปลอดภัย จะได้รับการฝึกอบรมและร่วมฝึกซ้อมการป้องกันอัคคีภัยด้วย	* จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยประจำตลอด 24 ชั่วโมง และมีวิทยุสื่อสารใช้ในการติดต่อส่งข่าวระหว่างจุดต่าง ๆ ภายในโครงการ นอกจากนี้ พนักงานรักษาความปลอดภัย จะได้รับการฝึกอบรมและร่วมฝึกซ้อมการป้องกันอัคคีภัยด้วย	รูปที่ ค-42
- จัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยต่าง ๆ ภายในโครงการ เช่น ประกาศ โปสเตอร์ นิทรรศการ เป็นต้น	* จัดทำป้ายโปรเตอร์ และ SAFETY Magazine เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยในการขับรถใช้ถนนอย่างปลอดภัย และจัดกิจกรรมรณรงค์ขับขี่ปลอดภัยโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-43
- ฝึกอบรมพนักงานก่อนเริ่มทำงาน เพื่อให้เข้าใจและตระหนักในการทำงานที่ปลอดภัย และหลังจากนั้นต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเป็นระยะๆ	* อบรมผู้ปฏิบัติงาน และลูกจ้าง ก่อนเริ่มงาน และอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน สำหรับลูกจ้างทั่วไปและลูกจ้างเข้าทำงานใหม่ ของผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-11 และ รูปที่ ค-44
- จัดทำคู่มือความปลอดภัยสำหรับพนักงาน เพื่อให้เข้าใจถึงระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆ ด้านความปลอดภัย	* มีการจัดทำคู่มือความปลอดภัย ระเบียบปฏิบัติ และขั้นตอนปฏิบัติที่กำหนดขึ้นตามมาตรฐาน ISO45001 อย่างเคร่งครัด	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-11
- ตรวจสอบสุขภาพพนักงานทุกคนก่อนเริ่มทำงาน และจัดให้มีการตรวจสุขภาพทั่วไปสำหรับพนักงาน ปีละ 1 ครั้ง	* มีการตรวจสุขภาพพนักงานทุกคนก่อนเริ่มทำงาน และมีการตรวจสุขภาพทั่วไปสำหรับพนักงาน ปีละ 1 ครั้ง	รายละเอียดแสดงใน บทที่ 3 หัวข้อ 3.10.1.2
การจัดการสภาพแวดล้อมในการทำงาน		
- จัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม ตลอดจนจัดให้มีอุปกรณ์ในการทำงานที่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomics) เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ชั้นวางของ ฯลฯ	* จัดให้มีอุปกรณ์ในการทำงานที่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomics) และเพียงพอสำหรับพนักงาน เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ชั้นวางของ ฯลฯ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-45
- อบรมและให้ความรู้แก่พนักงานเรื่องการใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลและลักษณะท่าทางการทำงานที่ถูกต้อง	* มีการจัดอบรม หลักสูตรการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และลักษณะท่าทางการทำงานที่ถูกต้อง	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-45 และ เอกสารที่ ค-12
- จัดทำเส้นระดับเสียง (Noise Contour) เพื่อกำหนดเขตที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล(เอ)	* จัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง (Noise Contour Map) 2 ปี/ครั้ง เพื่อกำหนดเขตที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล(เอ) โดยล่าสุดจัดทำระหว่างวันที่ 16 มีนาคม 2564 ถึงวันที่ 2 เมษายน 2564 * ติดป้ายสัญลักษณ์เตือนในบริเวณที่มีเสียงดัง และให้พนักงานสวมปลั๊กอุดหู หรือครอบในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ)	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-6 และ ค-7

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
- จัดให้พนักงานทำงานในห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงโดยตรง	* จัดให้พนักงานที่ทำงานภายในโรงไฟฟ้า ทำงานในห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศ เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงโดยตรง	รูปที่ ค-46
- จัดพื้นที่ปฏิบัติงานและทางสัญจรของพนักงานให้มีแสงสว่างเพียงพอ	* มีการจัดพื้นที่ปฏิบัติงานและทางสัญจรของพนักงานให้มีแสงสว่างเพียงพอ และกำหนดแผนการตรวจวัดแสงสว่างในพื้นที่ปฏิบัติงาน มีการรายงานผลหลังจากการตรวจวัดแล้วเสร็จ และมีการติดตามผลการแก้ไข หากผลการตรวจวัดไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-47 และ เอกสารที่ ค-12
- จัดให้พนักงานปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิไม่สูงหรือต่ำเกินไป	* จัดให้พนักงานปฏิบัติงานในห้องที่มีระบบปรับอากาศและสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิไม่สูงหรือต่ำเกินไปและมีการตรวจวัดความร้อนเป็นประจำทุกปีในพื้นที่ปฏิบัติงานที่ต้องสัมผัสกับความร้อน	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-46 และเอกสารที่ ค-12
- กำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลา	* ให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลา	
ระบบ/อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและแผนปฏิบัติการ ฉุกเฉิน/แผนตรวจสอบ/ซ่อมบำรุง		
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอ ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เครื่องป้องกันอันตรายจากเสียง เป็นต้น	* กำหนดให้หน่วยงานที่มีลักษณะงานที่สัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงต้องจัดทำแบบการจำแนกประเภทอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลเพื่อนำมาใช้ในการจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับความเสี่ยงและเพียงพอ นอกจากนี้ได้จัดให้มีปลั๊กอุดหู (Ear plug) หมวกนิรภัย สำรองคลัง โดยผู้ที่ปฏิบัติงานสามารถเบิกในระบบสำรองคลัง SAP ได้ และหากหน่วยงานใดที่ต้องการใช้ Ear Muff หรืออุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอื่นๆ ที่ไม่มีในสำรองคลัง สามารถเบิกซื้องานตรงได้ นอกจากนี้มีแบบการประเมินผลการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล สภาพการใช้งาน การจัดเก็บ และการบำรุงรักษา โดยให้หน่วยงานทำการประเมิน ทุก 2 เดือน	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-4 และเอกสารที่ ค-13
- จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉินและร่างกายในบริเวณกระบวนการผลิต อาคารเก็บสารเคมี โดยต้องมีจำนวนที่เพียงพอและเหมาะสมกับบริเวณที่ติดตั้ง	* มีอ่างล้างตาฉุกเฉินและร่างกายในบริเวณกระบวนการผลิต อาคารเก็บสารเคมี โดยต้องมีจำนวนที่เพียงพอและเหมาะสมกับบริเวณที่ติดตั้ง มีโรงเก็บสารเคมีเพื่อเก็บสารเคมีโดยเฉพาะ พร้อมติดป้ายสัญลักษณ์เตือนอย่างชัดเจน	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-48
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานของ National Fire Protection Association (NFPA) และมีความเพียงพอ ประกอบด้วย ระบบกระจายน้ำดับเพลิง ระบบป้องกันอัคคีภัยแบบเปิด ระบบดับเพลิงที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หัวจ่ายน้ำดับเพลิง ชุดรถเข็นน้ำยาโฟมดับเพลิง ถังดับเพลิง และระบบตรวจจับเพลิงไหม้	* มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยต่างๆ ตามมาตรฐานของ National Fire Protection Association (NFPA) อย่างความเพียงพอ ประกอบด้วย ระบบกระจายน้ำดับเพลิง ระบบป้องกันอัคคีภัยแบบเปิด หัวจ่ายน้ำดับเพลิง ชุดรถเข็นน้ำยาโฟมดับเพลิง ถังดับเพลิง และระบบตรวจจับเพลิงไหม้	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-49

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรคและ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
- จัดให้มีอุปกรณ์ตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้อัตโนมัติ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ไม่มีคนงานปฏิบัติงานประจำ มีระบบไฟสำรองที่จ่ายไฟสำหรับระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง	* มีอุปกรณ์ตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้อัตโนมัติ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ไม่มีคนงานปฏิบัติงานประจำ มีระบบไฟสำรองที่จ่ายไฟสำหรับระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-49
- ตรวจสอบสภาพ และความพร้อมใช้งานของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ ไม่น้อยกว่า 6 เดือน/ครั้ง	* ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือเป็นประจำทุกเดือน	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-50 และเอกสารที่ ค-13
- ให้มีการดูแลรักษาอุปกรณ์ดับเพลิง และตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง	* การดูแลรักษาอุปกรณ์ดับเพลิง และตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง โดย จป. หน่วยงานเจ้าของพื้นที่	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-50 และเอกสารที่ ค-13
- ต้องทดสอบการรับแรงดัน (hydraulic test) ของถังดับเพลิงชนิดมือถือ ทุกๆ 5 ปี	* ซ้อมถังดับเพลิงใหม่แทนการทำ Hydrostatic Test เนื่องจากราคาคงที่ และได้สินค้าที่มีคุณภาพดีกว่า	
- จัดให้มีบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย ดำเนินการตรวจความปลอดภัยด้านอัคคีภัยเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละครั้ง	* บุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยดำเนินการตรวจความปลอดภัยด้านอัคคีภัยเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละครั้ง โดย จป. หน่วยงานเจ้าของพื้นที่	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-13
- การปฏิบัติงานเกี่ยวข้องหรือทำให้เกิดประกายไฟหรือความร้อนที่เป็นอันตราย ต้องจัดทำระบบการอนุญาตทำงานที่มีประกายไฟหรือความร้อนที่เป็นอันตราย (Hot Work Permit System) ทุกครั้ง ในการปฏิบัติงานตามแบบฟอร์ม MF-00-ASS-37-02-08 Rev.12	* จัดทำระบบการอนุญาตทำงานที่มีประกายไฟหรือความร้อนที่เป็นอันตราย (Hot Work Permit System) ทุกครั้ง ในการปฏิบัติงานตามแบบฟอร์ม MF-00-ASS-37-02-08 Rev.12	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-13
- ต้องจัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน ประกอบด้วย แผนการตรวจสอบความปลอดภัยด้านอัคคีภัย แผนการอบรมเรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัย แผนการดับเพลิง และแผนการอพยพหนีไฟ	* มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน ประกอบด้วย แผนการตรวจสอบความปลอดภัยด้านอัคคีภัย แผนการอบรมเรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัย แผนการดับเพลิง และแผนการอพยพหนีไฟ	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-13
- จัดทำแผนการสื่อสารเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินตั้งแต่ระดับ 1 โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วย การแจ้งเหตุ การฝึกซ้อม และการอพยพ	* มีการจัดทำแผนการสื่อสารเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินตั้งแต่ระดับ 1 ซึ่งประกอบด้วย การแจ้งเหตุ การฝึกซ้อม และการอพยพ	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-13
- ซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับชุมชน ทั้งนี้แผนการดำเนินการซ้อมแผนฯ ให้พิจารณาร่วมกับชุมชน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	* มีการจัดซ้อมแผนฉุกเฉิน ความรุนแรงระดับ 3 ร่วมกับหน่วยงานภายนอกเป็นประจำทุกปี เพื่อสนองนโยบายภาวะวิกฤตโรงไฟฟ้า และกฎหมายว่าด้วยการป้องกันและระงับอัคคีภัย ตลอดจนเตรียมความพร้อมของผู้ปฏิบัติงานและอุปกรณ์ ซักซ้อมบุคลากรและทีมฉุกเฉินของหน่วยงาน โรงไฟฟ้าแม่เมาะและหน่วยงานใกล้เคียงรวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีความพร้อมสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพหากเกิดเหตุการณ์จริง โดยปี 2565 ดำเนินการฝึกซ้อม เมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ และ 18 พฤษภาคม 2565	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-13 และ รูปที่ ค-51
- ตรวจสอบความปลอดภัยโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเป็นประจำทุกวัน พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขสภาพที่ไม่ปลอดภัยโดยทันที	* มีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหัวหน้างานเพื่อตรวจสอบความปลอดภัยเป็นประจำทุกวัน และหากตรวจพบสภาพที่ไม่ปลอดภัย จะดำเนินการแก้ไขทันที	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-11
- บำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ	* บำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-50

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรคและ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
- จัดให้มีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยต่าง ๆ	* มีระบบตรวจสอบอัตโนมัติ/ระบบเตือนภัยในบริเวณที่อาจเกิดอัคคีภัย และมีการตรวจสอบระบบตามแผนงาน	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-49 , รูปที่ ค-50 และ เอกสารที่ ค-13
- เพิ่มศักยภาพของทิมและเครือข่ายบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ โดยการร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 3 ร่วมกันระหว่างโรงไฟฟ้าและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	* โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ในการเพิ่มศักยภาพของทิมและเครือข่ายบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ ตามแผนงานด้านสาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับชุมชนรอบโรงไฟฟ้า ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้มีแผนดำเนินซ้อมดับเพลิงและการฝึกหนีไฟ ความรุนแรง ระดับ 3 ร่วมกับเครือข่ายบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ เพื่อเพิ่มศักยภาพและเป็นการเตรียมพร้อมหากเกิดเหตุจริงขึ้นเป็นประจำทุกปี โดยปี 2565 ดำเนินการฝึกซ้อมเมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ และ 18 พฤษภาคม 2565	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-51
การทำงานเกี่ยวกับสารเคมีและเชื้อเพลิง		
- จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด พร้อมติดประกาศไว้บริเวณพื้นที่ทำงาน และบริเวณพื้นที่เก็บสารเคมีทุกชนิดจะมีป้ายเตือนอันตรายป้ายระบุการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและป้ายข้อมูล MSDS	* มีอาคารเก็บสารเคมีเพื่อเก็บสารเคมีโดยเฉพาะ พร้อมติดป้ายสัญลักษณ์เตือนอย่างชัดเจน รวมถึงป้ายข้อมูล MSDS โดยอาคารที่จัดเก็บเป็นอาคารลักษณะโปร่ง อากาศถ่ายเทได้ดี	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-52
- ให้ความรู้กับพนักงานเกี่ยวกับอันตรายจากการได้รับสารเคมี รวมทั้งแนวทางแก้ไข	* มีการจัดอบรมให้ความรู้พนักงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายจากการได้รับสารเคมี ความปลอดภัยในการทำงาน และแนวทางแก้ไข	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-14
- พื้นที่กักเก็บสารเคมีเป็นอาคารระบบเปิด มีหลังคาสูงโปร่ง มีการระบายอากาศได้ดีตลอดเวลา มีทางเข้าออกง่าย มีระบบกักเก็บสารเคมีโดยทำขอบกันรอบถังสารเคมีแต่ละชนิด (Concrete Curbing) มีพื้นที่กักเก็บเพียงพอกรณีที่สารเคมีรั่วไหล และสารเคมีแต่ละชนิดจะอยู่ในบริเวณพื้นที่ที่ใช้งาน เช่น อาคารผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ เป็นต้น อีกทั้งจัดให้มีช่องระบายสารเคมี (Floor Drain) ในบริเวณขอบกันรอบถังสารเคมี (Concrete Curbing) เพื่อรับสารเคมีหรือน้ำที่จากการล้างอุปกรณ์ผ่านท่อไปยังบ่อสะเทิน (Neutralization Basin) โดยตรง	* มีโรงเก็บสารเคมีเพื่อเก็บสารเคมีโดยเฉพาะ โดยเป็นอาคารระบบเปิด มีหลังคาสูงโปร่ง มีการระบายอากาศได้ดีตลอดเวลา มีทางเข้าออกง่าย มีระบบกักเก็บสารเคมีโดยทำขอบกันรอบถังสารเคมีแต่ละชนิด (Concrete Curbing) พร้อมติดป้ายสัญลักษณ์เตือนอย่างชัดเจน	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-52
- การขนถ่ายสารเคมีเป็นระบบปิด คือจะถ่ายสารเคมีจากรถขนส่งทางท่อทำให้โอกาสการรั่วไหลน้อยมากและในเงื่อนไขการส่งมอบสารเคมีระบุให้ผู้ส่งมอบจะต้องดำเนินการตามมาตรการความปลอดภัยของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	* การขนถ่ายสารเคมีเป็นระบบปิด โดยขนถ่ายสารเคมีจากรถขนส่งทางท่อทำให้โอกาสการรั่วไหลน้อยมาก และในการส่งมอบสารเคมีจะดำเนินการตามมาตรการความปลอดภัยของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-53
- มีแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันอุปกรณ์ และป้องกันรักษาอุปกรณ์สารเคมีเป็นระยะๆ	* มีการจัดทำแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์เชิงป้องกัน อุปกรณ์สารเคมี ในทุกปี	ภาคผนวก ค, เอกสาร ค-13
- การเข้าทำงานในพื้นที่เก็บสารเคมี ผู้ปฏิบัติงานของ กฟผ. ต้องปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงานที่รองรับ SDS ของสารเคมีแต่ละชนิด เช่น การเลือกใช้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล นอกจากนี้ บริเวณเก็บก๊าซคลอรีนจะ	* กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งทำงานกับสารเคมี และให้ผู้ปฏิบัติงานเข้ารับการอบรมสารเคมีและวัตถุอันตราย	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-54

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรคและ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
มีเครื่องมือแสดงทิศทางลมติดตั้งไว้ พร้อมมีอุปกรณ์ความปลอดภัย ได้แก่ หน้ากากกรองอากาศและเครื่องช่วยหายใจ (Air Mask and Breathing Apparatus)		
- จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานขนถ่ายและใช้สารเคมี เช่น ชุดล้างตา และชำระร่างกาย (Safety Shower and Eyewash) หน้ากากป้องกัน ถุงมือและเครื่องมือสำหรับขนสารเคมี	* จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างๆ เช่น ชุดล้างตา และชำระร่างกาย (Safety Shower and Eyewash) หน้ากากป้องกัน ถุงมือและเครื่องมือสำหรับขนสารเคมี	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-48
- จัดให้มีอุปกรณ์กำจัดการหกรั่วไหลของสารเคมีไว้ในที่ที่เหมาะสม ในจำนวนที่เพียงพอและพร้อมใช้งานเสมอ	* จัดให้มีอุปกรณ์กำจัดการหกรั่วไหลของสารเคมีอย่างเพียงพอและพร้อมใช้งานเสมอ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-55
- แยกชนิดของสารเคมีที่ไวต่อการเกิดปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่าง หรือสารเคมีที่ไม่สามารถที่จะนำมาจัดเก็บไว้ใกล้กันได้ เช่น สารเคมีไวไฟ เป็นต้น	* มีการแยกชนิดของสารเคมีที่ไวต่อการเกิดปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่าง หรือสารเคมีที่ไม่สามารถที่จะนำมาจัดเก็บไว้ใกล้กันได้ เช่น สารเคมีไวไฟ เป็นต้น	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-56
- ติดป้ายเตือนห้ามการกระทำใดๆ ที่ก่อให้เกิดประกายไฟในอาคาร	* มีการติดป้ายเตือนห้ามการกระทำใดๆ ที่ก่อให้เกิดประกายไฟในอาคาร	รูปที่ ค-57
อุบัติเหตุจากการเก็บรักษาแอมโมเนียเหลว		
- ต้องเก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด และมีการป้องกันความเสียหายทางกายภาพ โดยเป็นถึงเหล็ก (Carbon Steel) ที่สามารถทนการกัดกร่อนของสารเคมี โดยมี Pressure Rating (ความดันที่ถึงสามารถทนได้) ไม่เกิน 30 PSIG	* เก็บแอมโมเนียเหลวในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด โดยเป็นถึงเหล็ก (Carbon Steel) ภายในเคลือบด้วยสารที่สามารถทนการกัดกร่อนของสารเคมี โดยมี Pressure Rating (ความดันที่ถึงสามารถทนได้) ไม่เกิน 30 PSIG	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-58
- เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ	* เก็บถึงบรรจุแอมโมเนียเหลวไว้ในบริเวณที่เย็นและแห้ง และมีการระบายอากาศ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-58
- เก็บแยกจากสารที่เข้ากันไม่ได้ เช่น กรดอะซิติก ไนโตรเจนเหลว ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ โซลิวชันของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ โซลิวชันของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ และเงิน	* จัดบริเวณสำหรับเก็บถึงบรรจุแอมโมเนียเหลว โดยแยกจากสารอื่นๆ ที่เข้ากันไม่ได้	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-58
- บรรจุและเก็บรักษาแอมโมเนียไฮดรอกไซด์ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส และหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับแสงโดยตรง ความร้อน และแหล่งจุดติดไฟ	* บรรจุและเก็บรักษาแอมโมเนียเหลว ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส และหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับแสงโดยตรง ความร้อน และแหล่งจุดติดไฟ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-58
- ถึงในการเก็บแอมโมเนียไฮดรอกไซด์ ต้องสามารถทนความร้อนได้สูงและมีระบบรายงานความดันภายในถึงต่อผู้ปฏิบัติงานตลอดเวลา โดยต้องควบคุมความดันไม่ให้เกินที่ออกแบบไว้ (30 PSIG)	* เก็บแอมโมเนียเหลวในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด โดยเป็นถึงเหล็ก (Carbon Steel) ที่สามารถทนความร้อนได้สูงและมีระบบรายงานความดันภายในถึงต่อผู้ปฏิบัติงานตลอดเวลา	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-58
- ถึงแอมโมเนียไฮดรอกไซด์แต่ละถึงต้องมีการสร้างเขื่อนหรือกำแพงคอนกรีตโดยรอบ สามารถจะกักเก็บปริมาณของแอมโมเนียไฮดรอกไซด์ไว้ได้ทั้งหมด พร้อมระบบช่องระบายสารเคมี (Floor Drain) ในบริเวณ ขอบกันรอบถึงสารเคมี (Concrete Curbing) เพื่อรับสารเคมีผ่านท่อไปยัง Naturalization Tank โดยตรง และระบบ Vapor Pressure Relief/Vacuum Breaker Valve ในการควบคุมความดัน ไม่ให้เกินกว่าที่ออกแบบไว้	* มีการสร้างกำแพงคอนกรีตโดยรอบ พร้อมระบบ Floor Drain เพื่อรับสารเคมีผ่านท่อไปยัง Naturalization tank โดยตรง และระบบ Vapor Pressure Relief/Vacuum Breaker Valve ในการควบคุมความดัน ไม่ให้เกินกว่าที่ออกแบบไว้	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-58
อุบัติเหตุจากการล้มเหลวของหม้อไอน้ำ		

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
มาตรการทั่วไปของหม้อไอน้ำ		
- จัดทำระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัยในการใช้ หม้อไอน้ำการตรวจอุปกรณ์ก่อนลงมือปฏิบัติงานรวมทั้งวิธีการแก้ไขข้อขัดข้องต่างๆ ติตไว้บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้ผู้ควบคุมเห็นได้ชัดเจน พร้อมทั้งชี้แจงให้เข้าใจและถือปฏิบัติ	* มีระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ และก่อนปฏิบัติงานมีการตรวจความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ เพื่อความปลอดภัยรวมทั้งติตวิธีการแก้ไขข้อขัดข้องต่างๆ ไว้บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน และมีการอบรมผู้ปฏิบัติงานถึงกฎระเบียบข้อบังคับก่อนปฏิบัติงาน โดยดำเนินการตาม MI-00-OP23-00-05 Rev.00 การเดินอุปกรณ์ด้านหม้อไอน้ำ	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-15
- ตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อไอน้ำประจำปีและหลังจากมีการซ่อมบำรุงหม้อไอน้ำทุกครั้ง โดยวิศวกรที่ได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร	* มีการตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อไอน้ำประจำปี โดยวิศวกรที่ได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-15
- จัดให้มีแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) หม้อไอน้ำและอุปกรณ์ประกอบเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย	* มีการจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) หม้อไอน้ำและอุปกรณ์ประกอบ	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-15
- โครงการฯได้มีการเตรียมพร้อมสำหรับกรณีฉุกเฉินโดยจัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อเตรียมพร้อม ในกรณีที่มีภาวะฉุกเฉินเกิดขึ้นพนักงานทุกคนจะสามารถปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงหรืออันตรายให้น้อยลงจัดให้มีเส้นทางอพยพพื้นที่ปลอดภัยและสถานที่เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้นการฝึกอบรมพนักงานเป็นประจำระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพทั้งภายในโรงงานและการติดต่อองค์กรภายนอกโรงงาน	* มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อเตรียมพร้อม ในกรณีที่มีภาวะฉุกเฉินเกิดขึ้น โดยจัดให้มีเส้นทางอพยพพื้นที่ปลอดภัย และสถานที่เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง รวมถึงอบรมวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และมีระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพทั้งภายในและติดต่อองค์กรภายนอก	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-14
- ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดต่างๆ เพื่อตรวจสอบการทำงานหม้อไอน้ำ เช่น ความดัน อุณหภูมิ อัตราไหล ระดับน้ำ เป็นต้น ทั้งนี้ อุปกรณ์ตรวจวัดข้างต้นสามารถแสดงผลหรือแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมส่วนกลางได้	* มีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดต่างๆ เพื่อตรวจสอบการทำงานหม้อไอน้ำ เช่น ความดัน อุณหภูมิ อัตราไหล ระดับน้ำ เป็นต้น ซึ่งสามารถแสดงผลหรือแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมส่วนกลางได้	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-15
มาตรการความปลอดภัยในช่วงออกแบบติดตั้งและก่อน ทำการเดินระบบของหม้อไอน้ำ		
- เครื่องผลิตไอน้ำและระบบเชื้อเพลิงถูกออกแบบและผลิตจากโรงงานที่มีประสิทธิภาพและมีความชำนาญด้านการผลิตเครื่องผลิตไอน้ำ โดยจัดให้มีอุปกรณ์การทำงานและอุปกรณ์ป้องกันอันตราย	* จัดให้มีอุปกรณ์การทำงานและอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย โดยอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ มีเปลือกหุ้มภายนอกเป็นโลหะ โครงเหล็ก และมีการต่อสายดินสำหรับสิ่งที่เกี่ยวข้องที่เป็นโลหะ	ภาคผนวก ค, รูปที่ ค-59
มาตรการความปลอดภัยสำหรับการตรวจสอบประจำ ของหม้อไอน้ำ		
- โครงการจะจัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานของเครื่องผลิตไอน้ำ โดยหยุดเดินเครื่องเพื่อตรวจสอบสภาพระบบท่อน้ำทั้งภายในและภายนอก	* มีการตรวจสอบความปลอดภัย โดยหยุดเดินเครื่องเพื่อตรวจสอบสภาพระบบท่อน้ำทั้งภายในและภายนอก ทดสอบสภาพการทำงานของลิ้นรัย และทำการทดสอบ	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-15

มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพ ของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และ การแก้ไข/เอกสารประกอบ
	แรงอัดด้วยน้ำ ตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีวิศวกรสามัญ หรือผู้ที่ได้รับอนุญาตพิเศษตรวจสอบ เครื่องผลิตไอน้ำตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร	
- นอกจากนี้โครงการได้มีการเตรียมความพร้อมสำหรับ กรณีฉุกเฉิน โดยจัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อเตรียม ความพร้อมในกรณีที่เกิดภาวะฉุกเฉินขึ้น พนักงานทุกคน จะสามารถปฏิบัติการเพื่อลดความเสี่ยงหรืออันตรายให้ น้อยลง จัดให้มีเส้นทางอพยพ พื้นที่ปลอดภัยและสถานที่ เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง ซึ่งแผนที่นี้จะติดตั้งในพื้นที่ที่ มีความเสี่ยงทุกจุด พร้อมทั้งมีวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และจัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานเป็นประจำ มีระบบสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพทั้งภายในและติดต่อองค์กรภายนอก	* จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินประจำปีและมีการฝึกซ้อม เป็นระยะ เพื่อเตรียมความพร้อมในกรณีที่เกิดภาวะฉุกเฉิน ขึ้น จัดให้มีเส้นทางอพยพ พื้นที่ปลอดภัยและสถานที่ เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง พร้อมทั้งมีการอบรมวิธีการปฐมพยาบาล เบื้องต้น และมีระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพทั้งภายในและ ติดต่อองค์กรภายนอก	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-13
มาตรการด้านพนักงานที่ดูแลหม้อไอน้ำ		
- ทีมควบคุมหม้อไอน้ำของโรงไฟฟ้าต้องมีวิศวกรดูแล ระบบที่เป็นผู้มีความรู้ประสบการณ์การทำงานและได้รับการ รับรองให้เป็นผู้อำนวยความสะดวกใช้หม้อไอน้ำจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมและต้องเป็นผู้ปฏิบัติการที่ผ่านการฝึกอบรม หลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	* วิศวกรดูแลระบบเป็นผู้มีประสบการณ์การทำงานและ ได้รับการรับรองให้เป็นผู้อำนวยความสะดวกใช้หม้อไอน้ำ จากกรม โรงงานอุตสาหกรรมและผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุม หม้อไอน้ำจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-15
- กำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญทำงานอยู่ตลอดเวลาที่มีการเดิน ระบบหม้อไอน้ำ	* จัดให้มีผู้เชี่ยวชาญทำงานอยู่ตลอดเวลาที่มีการเดินระบบ หม้อไอน้ำ	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-15
- กำหนดให้มีการอบรมพนักงานให้มีความเข้าใจในการทำ หน้าที่เดินระบบหม้อไอน้ำ	* มีการอบรมพนักงานให้มีความเข้าใจในการทำหน้าที่เดิน ระบบหม้อไอน้ำก่อนปฏิบัติงานเกี่ยวกับหม้อไอน้ำ และมี การอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพและทบทวนความรู้ของ บุคลากรเป็นประจำทุกปี	ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-15
การเดินทางมาปฏิบัติงาน		
- ให้ผู้ขับขี่จักรยานยนต์สวมหมวกนิรภัย ผู้ขับขี่รถยนต์ คาดเข็มขัดนิรภัยและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	* กำหนดให้ผู้ขับขี่จักรยานยนต์สวมหมวกนิรภัย ผู้ขับขี่ รถยนต์คาดเข็มขัดนิรภัยและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่าง เคร่งครัด	รูปที่ ค-60

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

ตารางที่ 3 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
1. คุณภาพอากาศ		
<p>1.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป</p> <p>1.1.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศใน บรรยากาศโดยทั่วไปแบบต่อเนื่อง</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - SO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี - NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 1 ปี - TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี - PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี - ความเร็วลม - ทิศทางลม <p>วิธีวิเคราะห์ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำการวิเคราะห์ SO₂, NO₂, TSP, PM-10 ความเร็วและทิศทางลม โดยใช้วิธีที่กรมควบคุมมลพิษยอมรับ - ตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจวัดของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศถาวร โดยดำเนินการตรวจวัด SO₂ NO₂ TSP PM-10 ความเร็วและทิศทางลม เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศถาวรมีความถูกต้องแม่นยำ <p>สถานีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัด SO₂, NO₂, TSP, และทิศทางและความเร็วลม ที่สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบถาวรของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ 11 สถานี ได้แก่ ศูนย์ราชการแม่เมาะ บ้านหัวฝาย บ้านห้วยคิง บ้านแม่จาง สถานีตรวจวัดอากาศหลัก ประตูลำ บ้านใหม่รัตนโกสินทร์ บ้านเสด็จ บ้านสบมะเมาะ บ้านสบป่าด และบ้านท่าสี่ <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบถาวร : ทำการตรวจวัดต่อเนื่องตลอดทั้งปี - ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบถาวร อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 	<p>*ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศแบบต่อเนื่อง บริเวณโรงไฟฟ้า และชุมชนโดยรอบ โดยแผนกสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ซึ่งมีสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้ทั้งสิ้น 11 สถานีได้แก่ ศูนย์ราชการแม่เมาะ บ้านหัวฝาย บ้านห้วยคิง บ้านแม่จาง สถานีตรวจวัดอากาศหลัก ประตูลำ บ้านใหม่รัตนโกสินทร์ บ้านเสด็จ บ้านสบมะเมาะ บ้านสบป่าด และบ้านท่าสี่ พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ยกเว้นค่า PM-10 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ เนื่องจากในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมกราคม-เมษายน) มักมีการเผาในพื้นที่โล่ง การเผาเศษวัสดุทางการเกษตรเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับเกษตรกรรม และไฟฟ้าที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีในพื้นที่อำเภอแม่เมาะและภาคเหนือตอนบน ดังตารางที่ 3.1-1 และภาคผนวก จ. สำหรับการดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบถาวรมีกำหนดตรวจวัดในช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน 2565 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 4-10 พฤษภาคม 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ดังตารางที่ 3.1-2 สำหรับปริมาณมลสารประเภทโลหะหนัก ดำเนินการตรวจวัดในวันที่ 25 พฤศจิกายน 2564 และวันที่ 7 พฤษภาคม 2565 โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด พบว่า ปริมาณสารโปรท และสารหนู มีค่าน้อยกว่า Detection Limit ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสิ่งแวดล้อมของออนตาริโอ (Ontario Ministry of the Environment: MOE) ประเทศแคนาดา โดยปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดมาตรฐาน 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 3.1-4 และภาคผนวก ฉ</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> - อัตราการไหล (Flow Rate) - อุณหภูมิของก๊าซร้อนที่ระบายออกทางปล่อง ระบายก๊าซร้อน - ฝุ่นละออง (PM) <p>วิธีวิเคราะห์ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่าง ต่อเนื่อง (CEMS) โดยตรวจวัด SO₂, NO_x, O₂, Flow Rate และอุณหภูมิของก๊าซร้อนที่ระบายออกทาง ปล่องระบายก๊าซร้อน โดยทำการตรวจวัดอย่าง ต่อเนื่องตลอดเวลาที่โรงไฟฟ้าดำเนินการผลิตไฟฟ้า ด้วยวิธีที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA) กำหนด หรือตามประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรม ประเภทต่างๆ ต้องติดตั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์ พิเศษ เพื่อตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติ พ.ศ.2544 - ระบบตรวจวัดฝุ่นละอองจากปล่องอย่าง ต่อเนื่อง (PM-CEMS) โดยตรวจวัดด้วยระบบตรวจวัด ค่าความทึบแสงอย่างต่อเนื่องซึ่งความทึบแสงสามารถ นำมาหาปริมาณฝุ่นละอองในปล่องโรงไฟฟ้าได้ หรือ ใช้เทคนิคการตรวจวัดอื่นที่ดีกว่าหรือเทียบเท่า ตามที่ องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA) กำหนด - ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานระบบ CEMS เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้ จาก CEMS มีความถูกต้องแม่นยำ โดยวิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ตามข้อกำหนดของ U.S. EPA ใน 40 CFR Part 60 Appendix B และ Appendix F แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน ดังนี้ <p>1. System Audit เป็นการตรวจสอบความถูก ต้องการทำงานของ CEMS ด้วยการประเมิน ความสามารถในเชิงคุณภาพ (Qualitative Evaluation) ในลักษณะการทบทวน (Review) และ ตรวจสอบเกี่ยวกับสถานภาพ (Status) การทำงาน ของ CEMS</p>	<p>*สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMS Audit) จะดำเนินการตรวจวัดในช่วง เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2565 และจะ นำเสนอผลในรายงานฉบับต่อไป</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>2. Performance Audit เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMS ด้วยการประเมินความสามารถในการทำงานในเชิงปริมาณ (Quantitative Evaluation) ตรวจสอบความถูกต้องการตรวจวัด SO₂, NO_x, O₂ และ Flow Rate โดยวิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ซึ่งใช้หลักการอ่านค่า SO₂, NO_x, O₂ และ Flow Rate จาก CEMS เปรียบเทียบกับค่าตรวจวัดโดยวิธีอ้างอิงมาตรฐานในเวลาเดียวกัน จากนั้นนำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่า Relative Accuracy และนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดค่าตรวจสอบความถูกต้อง</p> <p>- ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานระบบ PM-CEMS เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จาก PM-CEMS มีความถูกต้องแม่นยำ โดยวิธีที่กำหนดใน Performance Specification 11 (PS11) ตามข้อกำหนดของ U.S. EPA ใน 40 CER Part 60 Appendix B และ Appendix F</p> <p>สถานีตรวจวัด :</p> <p>- ปล่องระบายก๊าซร้อนของโรงไฟฟ้า</p> <p>ความถี่ :</p> <p>- ระบบ CEMS และ PM-CEMS ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า</p> <p>- ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMS และ PM-CEMS อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>		
<p>ข.) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <p>- SO₂</p> <p>- NO_x</p> <p>- O₂</p> <p>- อัตราการไหล (Flow Rate)</p> <p>- อุณหภูมิของก๊าซร้อนที่ระบายออกทางปล่องระบายก๊าซร้อน</p> <p>วิธีวิเคราะห์ :</p> <p>- เครื่องตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง (CEMS) โดยตรวจวัด SO₂ NO_x O₂ Flow Rate และอุณหภูมิของก๊าซร้อนที่ระบายออกทางปล่องระบายก๊าซร้อนโดยการตรวจวัด</p>	<p>*ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโดยใช้ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System: CEMS) พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังตารางที่ 3.1-4 และภาคผนวก ฉ</p> <p>*สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMS Audit) จะดำเนินการตรวจวัดในช่วง</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>อย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า ด้วยวิธีที่ องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA) กำหนด หรือตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จาก CEMS มีความถูกต้องแม่นยำ โดยวิธีการตรวจสอบตาม ข้อกำหนดของ U.S. EPA ใน 40 CFR Part 60 Appendix B และ Appendix F <p>สถานีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปล่องระบายก๊าซร้อนของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ <p>เครื่องที่ 8-13</p> <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบ CEMS ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ ดำเนินการผลิตไฟฟ้า - ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ ระบบ CEMS อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 	<p>เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2565 และจะ นำเสนอผลในรายงานฉบับต่อไป</p>	
<p>1.2.2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง แบบครั้งคราว</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"> - ปล่องระบายก๊าซร้อนของโครงการและโรงไฟฟ้า แม่เมาะ เครื่องที่ 8-13 <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) 	<p>*การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบ ครั้งคราว ในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 24 พฤศจิกายน-14 ธันวาคม และระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน 2565 ดำเนินการตรวจวัดเมื่อ วันที่ 6-14 พฤษภาคม 2565 ดำเนินการโดย บ ริ ซึ ท เอ แอ ล เอ ส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังตารางที่ 3.1-5 และตารางที่ 3.1-6 และ ภาคผนวก 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 24 มีนาคม 2565 โดยบริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล เทสติ้ง เซอร์วิส จำกัด พบว่า ค่าที่ตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังตารางที่ 3.1-7 และ 3.1-8</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 (ฝั่งใต้ใกล้กับสวนป่าแม่เมาะ) 	<p>*ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง $L_{eq\ 24\ hr}$, L_{90} และ L_{max} ที่สถานีตรวจวัดตามมาตรการกำหนด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านทางสูง บ้านสบป่าด บ้านพักพนักงานห้วยคิงและบริเวณริมรั้วของโครงการฝั่งที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงกับชุมชนมากที่สุด (ฝั่งใต้ใกล้กับสวนป่าแม่เมาะ) และตรวจวัดระดับเสียง $L_{eq\ 8\ hr}$ บริเวณ Control Room ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 8-14 ระหว่างวันที่ 9-15 มีนาคม 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 3.2-1 และ 3.2-2</p>	

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

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

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF หรือวิธีที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ</p> <p>สถานีติดตามตรวจสอบ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดชีววิธี ก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - เดือนละ 1 ยกเว้นไตรฮาโลมีเทน ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในระยะดำเนินการ 		
<p>3.3 ตะกอนดินจากแหล่งน้ำผิวดิน</p> <p>ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - พีเอช (pH) - ค่าการนำไฟฟ้า (EC) - อินทรีย์วัตถุ (Organic Matter) - โครเมียม (Cr) - ปรอท (Hg) - ตะกั่ว (Pb) - สารหนู (As) - สังกะสี (Zn) - ทองแดง (Cu) - แมงกานีส (Mn) - แคดเมียม (Cd) - เมทิลเมอร์คิวรี (Methyl Mercury) - ซัลเฟต - Cation Exchange Capacity (CEC) <p>วิธีวิเคราะห์ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้วิธีการตาม (ร่าง) ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน หรือวิธีที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ <p>สถานีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง คือ ช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง และช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง 	<p>*ดำเนินการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำผิวดิน บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าโลหะหนักส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์น้ำดิน ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 ยกเว้น ค่าแคดเมียม และค่าสารหนูที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ อย่างไรก็ตาม พบว่า แคดเมียมยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน (อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ) และค่าสารหนูมีค่าไม่เกินระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์น้ำดิน ซึ่งเป็นไปตามกรอบการประเมินคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์น้ำดินเพื่อการตัดสินใจดำเนินการบริหารจัดการคุณภาพตะกอนดิน ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.3.3</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>3.4 ตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้ง</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - พีเอช (pH) - ค่าการนำไฟฟ้า (EC) - อินทรีย์วัตถุ (Organic Matter) - โครเมียม (Cr) -ปรอท (Hg) - ตะกั่ว (Pb) - สารหนู (As) - สังกะสี (Zn) - ทองแดง (Cu) - แมงกานีส (Mn) - แคดเมียม (Cd) - ซัลเฟต (Sulphate) - Cation Exchange Capacity (CEC) <p>วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้วิธีการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 (ลักษณะและคุณสมบัติของสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย) ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11 ง 25 มกราคม 2549 หรือวิธีที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ <p>สถานีติดตามตรวจสอบ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดชีววิธี ก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง คือ ช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง และช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง 	<p>*ดำเนินการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้งบริเวณน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดชีววิธี ก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง จากผลการตรวจวัด พบว่า ตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ TTLC ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ทุกดัชนีตรวจวัดรายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.3.4</p>	
<p>3.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids) - ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO₃) - ซัลเฟต (Sulphate) 	<p>*ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบ่อน้ำตื้นบริเวณ 3 สถานี เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง จากผลการตรวจวัด พบว่าคุณภาพน้ำใต้ดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543)</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 ถ้าผลการตรวจวัดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญให้ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง 	<p>และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2551) ทุกดัชนีตรวจวัด รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.4</p>	
<p>3.6 ทรัพยากรดิน</p> <p>ดัชนีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - เนื้อดิน (Texture) - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (Soil pH) - ค่าการนำไฟฟ้า (EC) - อินทรีย์วัตถุในเนื้อดิน (Soil Organic Matter) - โครเมียม (Cr) - ทองแดง (Cu) - ตะกั่ว (Pb) - สารหนู (As) - แคดเมียม (Cd) - ปรอท (Hg) - ซัลเฟต (Sulphate) 	<p>*ดำเนินการตรวจวัดทรัพยากรดิน บริเวณ 4 สถานี ที่สถานีละ 2 ระดับความลึก เมื่อวันที่ 15-17 มีนาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง จากผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 ยกเว้น สารหนูที่พบว่ามีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในบางสถานี รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.5</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>- Cation Exchange Capacity (CEC)</p> <p>วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด :</p> <p>- ใช้วิธีการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดินหรือวิธีการที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ</p> <p>สถานีติดตามตรวจสอบ :</p> <p>เก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-40 เซนติเมตร จำนวน 4 สถานี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - วัดทางสุ่งศรีธาราม - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด - ขอบบ่อเก็บแก๊สผ่านหินด้านทิศใต้ - ขอบบ่อเก็บแก๊สผ่านหินด้านทิศตะวันตก <p>ความถี่ :</p> <p>- ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ช่วงฤดูแล้ง</p>		
4. นิเวศวิทยาทางน้ำและการประมง		
<p>4.1 แพลงก์ตอนพืชและสัตว์</p> <p>วิธีวิเคราะห์ :</p> <p>- ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชโดยใช้วิธีตักน้ำจากผิวน้ำ (ลึกประมาณ 0-30 เซนติเมตร) จำนวน 20 ลิตร เทลงมาในถุงแพลงก์ตอนขนาดตา 60 ไมครอน ล้างถุงแพลงก์ตอน ด้านนอกด้วยน้ำตัวอย่าง 3 ครั้ง เพื่อรวบรวมตัวอย่างที่ค้างอยู่ในถุงแพลงก์ตอนลงขวดเก็บตัวอย่าง เก็บรักษาสภาพตัวอย่างโดยการเติมน้ำยาฟอร์มัลดีไฮด์ที่ปรับสภาพเป็นกลาง โดยให้ความเข้มข้นของฟอร์มัลดีไฮด์ในตัวอย่างเท่ากับร้อยละ 5 โดยปริมาตร นำตัวอย่างที่ได้จะนำกลับไปวิเคราะห์ชนิดและตรวจนับปริมาณที่ห้องปฏิบัติการ</p> <p>- ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ด้วยถุงลากแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีขนาดตา 60 ไมครอน ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์โดยใช้วิธีตักน้ำจากผิวน้ำ (ลึกประมาณ 0-30 เซนติเมตร) จำนวน 20 ลิตร เทลงมาในถุงแพลงก์ตอนขนาดตา 60 ล้างถุงแพลงก์ตอน ด้านนอกด้วยน้ำตัวอย่าง 3 ครั้ง เพื่อรวบรวมตัวอย่างที่ค้างอยู่ในถุงแพลงก์ตอนลงขวดเก็บตัวอย่าง เก็บรักษาสภาพตัวอย่างโดยการเติมน้ำยาฟอร์มัลดีไฮด์ปรับ</p>	<p>*ตรวจวัดเมื่อวันที่ 23 เมษายน 2565 โดย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รายละเอียดผลการตรวจวัดดังตารางที่</p> <p>3.1.1-1 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช 3.1.1-2 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์ 3.1.2 ผลการตรวจวัดสัตว์น้ำวัยอ่อน 3.1.3 ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน 3.1.4 แสดงค่าปริมาณโลหะหนักในเนื้อปลา บริเวณโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในช่วงเดือนเมษายน 2565 และภาคผนวก ง</p>	

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

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

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>สถานีตรวจวัด จำนวน 7 สถานี :</p> <ul style="list-style-type: none"> - อ่างเก็บน้ำแม่จาง - อ่างเก็บน้ำแม่ขาม - อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ - ลำน้ำแม่จาง - เขื่อนกิ่วลม <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง ช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง และช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง 		
5. การคมนาคม		
<p>ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชนิด และปริมาณยานพาหนะ - จำนวนอุบัติเหตุ สาเหตุของอุบัติเหตุ และระดับความรุนแรง <p>วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดบันทึกปริมาณจราจร โดยแยกประเภทของยานพาหนะและเส้นทางการขนส่ง - บันทึกจำนวนอุบัติเหตุ โดยระบุสาเหตุและระดับความรุนแรง <p>สถานีติดตามตรวจสอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทางหลวงหมายเลข 1348 บริเวณบ้านเวียงสวรรค์ - เส้นทางเข้าสู่ กฟผ.แม่เมาะ <p>ความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดบันทึกปริมาณการจราจร ปีละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำงาน 2 วัน และวันหยุด 1 วัน - จัดบันทึกอุบัติเหตุ สาเหตุของอุบัติเหตุ และระดับความรุนแรง ทุกเดือน - เปรียบเทียบปริมาณจราจรและสาเหตุของอุบัติเหตุทุกปี 	<p>*ทำการบันทึกปริมาณการจราจร ปีละ 1 ครั้ง สำหรับปี 2565 กำหนดดำเนินการในช่วงครึ่งปีหลัง ส่วนปี 2564 ดำเนินการเมื่อวันที่ 4-6 พฤศจิกายน 2564 พบว่า ทางหลวงหมายเลข 1348 บริเวณบ้านเวียงสวรรค์ และบริเวณเส้นทางเข้าสู่ กฟผ. แม่เมาะ ทั้ง 2 จุด มีความคล่องตัวสูงมาก และสามารถรองรับปริมาณจราจรได้เพิ่มอีกมาก รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.7.1</p> <p>*รวบรวมสถิติอุบัติเหตุจากการจราจรที่บันทึกโดยสถานีตำรวจ อําเภอแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบอุบัติเหตุทางการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 1348 จำนวน 1 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 1 คน ส่วนบนถนนทางเข้าสู่ กฟผ.แม่เมาะ มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นจำนวน 18 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บรวม 13 คน และมีผู้เสียชีวิต 1 คน โดยอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมดเกิดจากการขับรถเร็วและความประมาท รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.7.2</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
6. การจัดการกากของเสีย		
<p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณและการจัดการขยะมูลฝอย - ปริมาณและการจัดการของเสียอันตราย - ปริมาณ Organic Carbon และโลหะหนัก ได้แก่ โปรท สารหนู ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียมในเถ้าถ่านหิน (เถ้าลอยและเถ้าหนัก) - ปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ โปรท สารหนู ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียม ในน้ำชะเถ้า <p>วิธีการตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการจัดการขยะมูลฝอย และของเสียอันตราย บริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้าให้เป็นระเบียบเรียบร้อย รวมถึงความเพียงพอของถังหรือภาชนะที่ใช้ในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย และของเสียอันตราย - จัดบันทึกปริมาณขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ที่รวบรวมได้ - การวิเคราะห์ปริมาณ Organic Carbon ในเถ้า และปริมาณโลหะหนักในเถ้า และน้ำชะเถ้า ให้เป็นไปตามที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ <p>สถานีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดปริมาณและการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายในพื้นที่โรงไฟฟ้า - เก็บตัวอย่างเถ้าลอยบริเวณไซโลเก็บเถ้า และเก็บตัวอย่างเถ้าหนักที่บริเวณบ่อเก็บเถ้าถ่านหิน <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการจัดการขยะมูลฝอย และ ของเสียอันตรายทุกวัน - เปรียบเทียบปริมาณขยะมูลฝอย และของเสียอันตราย เดือนละครั้ง - วิเคราะห์ปริมาณ Organic Carbon ในเถ้า และปริมาณโลหะหนักในเถ้า และน้ำชะเถ้าทุกเดือน 	<p>*ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีการส่งขยะไปกำจัด คือ ขยะทั่วไป 109 ตัน ขยะติดเชื้อ 1.077 ตัน มีการจำหน่ายขยะรีไซเคิล 0.143 ตัน มีปริมาณเถ้าหนัก 538,760 ตัน เถ้าลอย 1,005,139 ตัน และอิปซัม 926,643 ตัน และมีปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรม ส่งกำจัดจำนวน 5,626.78 ตัน ได้แก่ ตะกอนที่เกิดจากการรีดน้ำออกจากระบบผลิตน้ำใส แบตเตอรี่ใช้งานแล้ว แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ หลอดไฟกระป๋องสี และน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วพร้อมถังบรรจุขนาด 200 ลิตร</p> <p>*กฟผ. ทำการเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ปริมาณ Organic Carbon ในเถ้าถ่านหิน และปริมาณโลหะหนักในเถ้าถ่านหินและน้ำชะเถ้า โดยกำหนดเก็บตัวอย่างเป็นประจำทุกเดือน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ปริมาณโลหะหนักในเถ้าถ่านหินและน้ำชะเถ้า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ซึ่งไม่จัดเป็นของเสียอันตราย</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
7. เศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน		
<p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ประชากร 2) การตั้งถิ่นฐานและการถือครองที่ดิน 3) การประกอบอาชีพ 4) รายได้-รายจ่าย 5) การบริการสาธารณะ สาธารณูปโภคสาธารณูปการ 6) ความสัมพันธ์และความใกล้ชิดในชุมชน 7) สภาพความเป็นอยู่ปัจจุบันและความพึงพอใจ 8) ข้อวิตกกังวลและผลกระทบที่ได้รับ 9) การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการ <p>วิธีการตรวจวัด :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็น โดยสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถามตามกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <u>กลุ่มผู้นำชุมชน</u> ผู้นำทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการในพื้นที่ศึกษาทุกหมู่บ้านด้วยวิธีแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เจาะจงไปในกลุ่มของผู้นำชุมชน และหน่วยงานราชการในพื้นที่ ได้แก่ นายอำเภอ สาธารณสุขอำเภอ นายกเทศมนตรี นายกองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น <u>กลุ่มครัวเรือน</u> <ul style="list-style-type: none"> o ใช้การสุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ครอบคลุมตามขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่กำหนด ได้แก่ หมู่บ้านที่อยู่ใน 5 ตำบลของอำเภอแม่เมาะ o กำหนดขนาดตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และค่าความคลาดเคลื่อน 5% o 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 สำหรับปี 2565 จะทำการสำรวจระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน 2565 โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ส่วนปี 2564 ทำการสำรวจเมื่อเดือนกันยายน-ตุลาคม 2564 สรุปผลได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กลุ่มครัวเรือน จำนวน 440 ครัวเรือน ตัวอย่าง ผลการสำรวจพบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ ร้อยละ 67.1 รู้สึกพึงพอใจต่อการดำเนินการของ กฟผ.แม่เมาะ ไม่มีความคิดเห็น ร้อยละ 25.7 และไม่มีความพึงพอใจ ร้อยละ 7.3 2) กลุ่มผู้นำชุมชน จำนวน 88 คน ผลการสำรวจพบว่า ส่วนใหญ่มีความรู้สึกพึงพอใจต่อการดำเนินการของ กฟผ.แม่เมาะ ร้อยละ 90.9 ไม่มีความคิดเห็น ร้อยละ 9.1 	

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"> - รวบรวมข้อมูลสถิติด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไป และโรคระบบทางเดินหายใจที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (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) ข้อมูลสถิติด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล</p> <p>*ข้อมูลสภาวะสุขภาพของผู้ป่วยในอำเภอแม่เมาะ ได้แก่ ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ ทั้งหมด 9,865 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.38 จากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาทั้งหมดของอำเภอแม่เมาะ</p> <p>2) ผลการตรวจวัดสารปรอทและสารหนูในกลุ่มประชาชน</p> <p>*การตรวจวัดสารปรอทในเลือดและสารหนูในปัสสาวะของประชากร 3 หมู่บ้าน ใน 3 ตำบล ได้แก่ บ้านสบป่าด ตำบลสบป่าด บ้านแม่เมาะ สถานี ตำบลแม่เมาะ และบ้านท่าสี่ ตำบลบ้านดง ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ระยะเวลา 3 ปีแรกของระยะดำเนินการโครงการ ซึ่งโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เริ่มเข้าสู่ระยะดำเนินการในเดือนสิงหาคม 2562 จนถึงปัจจุบัน โดยผลการตรวจวัดทั้ง 3 ปีแรกของระยะดำเนินการโครงการระหว่างปี 2562-2564 พบว่า ปริมาณสารปรอทในเลือด และสารหนูในปัสสาวะของกลุ่มประชาชน มีค่าไม่เกินค่าอ้างอิง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4409</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"> o โรงพยาบาลแม่เมาะ o สำนักงานสาธารณสุขอำเภอแม่เมาะ o ศูนย์เฝ้าระวังเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อมแม่เมาะ <p>- ตรวจวัดปรอทในเลือดและสารหนูในปัสสาวะของกลุ่มประชาชน จำนวน 3 หมู่บ้าน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> o บ้านสบป่าด ตำบลสบป่าด o บ้านแม่เมาะสถานี ตำบลแม่เมาะ o บ้านท่าสี่ ตำบลบ้านดง <p>- ตรวจวัดปรอทและสารหนู ในพืชผัก จำนวน 2 แห่ง คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> o วัดทางสูงศรีธรรมาม o บริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด <p>- ตรวจวัดปรอทและสารหนู ในเนื้อวัว จำนวน 1 แห่ง คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> o ตลาดหน้าอำเภอแม่เมาะ <p>ความถี่ :</p> <p>- รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดภาวะสุขภาพของประชาชนทุกเดือน และจัดทำรายงานสรุปทุก 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ</p> <p>- การตรวจวัดปรอทและสารหนูของกลุ่มประชาชน ปีละ 1 ครั้ง ในระยะ 3 ปีแรกของระยะดำเนินการ โครงการขยายกำลังผลิตโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้า</p>	<p>(พ.ศ.2555) ค่ามาตรฐานของการตรวจหาสารหนู (Arsenic) ในปัสสาวะ และค่ามาตรฐานของการตรวจหาสารปรอท (Mercury) ในเลือด หลังจากนั้นจะดำเนินการตรวจติดตามเฝ้าระวังความเสี่ยงเฉพาะกลุ่มเป้าหมายที่มีค่าผิดปกติ โดยตรวจวัด 5 ปีต่อครั้ง</p> <p>3) การตรวจวัดปรอทและสารหนูในพืชผักและในเนื้อวัว</p> <p>*ดำเนินการเก็บตัวอย่างพืชผัก และเนื้อวัว เพื่อตรวจวัดปริมาณปรอทและสารหนู ปีละ 1 ครั้ง ปี 2565 ดำเนินการเมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 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"> - รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงไฟฟ้า - การตรวจสุขภาพประจำปีให้พนักงาน - ตรวจสุขภาพพิเศษให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานเสี่ยง ได้แก่ ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น ตรวจสมรรถภาพปอด ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน การตรวจพิษวิทยา (ตะกั่ว โครเมียม แคดเมียม อะเซตินิก) 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) ข้อมูลสถิติอุบัติเหตุด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงไฟฟ้า</p> <p>*ทำการรวบรวมข้อมูลการเจ็บป่วยจากสถานพยาบาลภายในโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยเฉพาะจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไป และโรคระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงไฟฟ้า ทุก 6 เดือน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีพนักงานมาับการรักษที่สถานพยาบาลโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จำนวน 2,386 ราย พบว่า เข้ารับการรักษด้วยโรคทั่วไป จำนวน 2,250 ราย และโรคระบบทางเดินหายใจ จำนวน 136 ราย</p> <p>2) การตรวจสุขภาพของพนักงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>*การตรวจสุขภาพประจำปีของผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ดำเนินการโดยกองการแพทย์และอนามัยภาคเหนือ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ พนักงานสามารถเข้ารับการตรวจตลอดทั้งปี ละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีผู้ปฏิบัติงานเข้ารับการตรวจสุขภาพทั่วไป สุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน และพิษวิทยา สรุปได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เข้ารับการตรวจสุขภาพทั่วไป รวมทั้งสิ้น 692 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.51 ของพนักงานทั้งหมด - เข้ารับการตรวจสุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน รวมทั้งสิ้น 621 ราย คิดเป็นร้อยละ 	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
	<p>ละ 45.80 โดยมีผลตรวจสมรรถภาพการได้ ยินปกติ คิดเป็นร้อยละ 51.79 สมรรถภาพ การทำงานของปอดปกติ คิดเป็นร้อยละ 13.33 สมรรถภาพการมองเห็นปกติ คิดเป็น ร้อยละ 32.70</p> <p>- การตรวจสุขภาพพิษวิทยา จะ ดำเนินการตรวจในช่วงเดือนกันยายน 2565 ซึ่งจะรายงานในฉบับถัดไป</p> <p>*การตรวจสุขภาพประจำปี ประกอบด้วย การตรวจสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์และการ ตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจสุขภาพ พิเศษตามลักษณะงาน และการตรวจสุขภาพ พิษวิทยา</p>	
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		
<p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถิติข้อมูลอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานของ พนักงานโรงไฟฟ้า - การปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ต่างๆ) <p>สถานที่ตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มงานวิศวกรรมความปลอดภัย (วคภ-อพม.) - สถานพยาบาล กฟผ.แม่เมาะ <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - บันทึกอุบัติเหตุทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและจัดทำ รายงานสรุปทุก 6 เดือน 	<p>*ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบ อุบัติเหตุด้านบุคคลจำนวน 13 ครั้ง โดยมี ความรุนแรงระดับ B (บาดเจ็บรุนแรง ถึงขั้น หยุดงาน) จำนวน 5 ครั้ง ความรุนแรงระดับ C คือ บาดเจ็บเล็กน้อย พยาบาลเบื้องต้น ไม่ หยุดงาน จำนวน 8 ครั้ง และมีชั่วโมงการ ทำงานสะสมที่ไม่มีการเกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุด งาน 1,432,048 ชั่วโมงคน</p> <p>*หากมีกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน กฟผ.แม่เมาะจะ ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน</p> <p>การซ้อมแผนฉุกเฉิน</p> <p>*ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้ทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน จำนวน 14 ครั้ง</p>	

3.1 ด้านคุณภาพอากาศ

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

3.1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีรายละเอียดดังนี้

3.1.1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบต่อเนื่อง

ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โดยตรวจวัดจำนวน 11 สถานี ได้แก่ สถานีค่ายประจักษ์ (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 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) และฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) ยกเว้นปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ของสถานีบ้านหัวฝาย และสถานีตรวจวัดอากาศหลัก ในช่วงเดือนเมษายน เนื่องจากในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมกราคม-เมษายน) มักมีการเผาในพื้นที่โล่งเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับเกษตรกรรมและไฟป่า ส่งผลให้ค่าฝุ่นละอองเกินค่ามาตรฐานฯ ที่กำหนด รายละเอียดตารางที่ 3.1-1 และภาคผนวก จ

ตารางที่ 3.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบต่อเนื่อง

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

หน่วย : ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

จุดตรวจวัด	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง			ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	
	TSP	PM-10*	SO ₂	SO ₂	NO ₂
สถานีค่ายประดุม (PC)	9-133 (0.09-1.33)	-	0-5 (0-0.05)	0-39	0-66 (0-0.66)
สถานีบ้านท่าลี (TS)	14-133 (0.14-1.33)	-	0-5 (0-0.05)	0-86	0-71 (0-0.71)
สถานีบ้านเสด็จ (SD)	10-102 (0.10-1.02)	-	0-5 (0-0.05)	0-42	0-58 (0-0.58)
สถานีบ้านหัวฝาย (HF)	9-137 (0.09-1.37)	8-123 (0.08-1.23)	0-8 (0-0.08)	0-115	0-107 (0-1.07)
สถานีตรวจวัดอากาศหลัก (MS)	10-290 (0.10-2.90)	6-146 (0.06-1.46)	0-8 (0-0.08)	0-63	0-109 (0-1.09)
สถานีบ้านห้วยคิง (HK)	12-129 (0.12-1.29)	-	0-8 (0-0.08)	0-47	0-79 (0-0.79)
สถานีศูนย์ราชการแม่เมาะ (GC)	10-119 (0.10-1.19)	8-88 (0.08-0.88)	0-3 (0-0.03)	0-29	0-49 (0-0.49)
สถานีบ้านสบเมฆ (SM)	15-145 (0.15-1.45)	-	0-5 (0-0.05)	0-55	0-109 (0-1.09)
สถานีบ้านสบป่าด (SP)	18-123 (0.18-1.23)	11-114 (0.11-1.14)	0-5 (0-0.05)	0-31	0-73 (0-0.73)
สถานีบ้านแม่จาง (MC)	7-146 (0.07-1.46)	-	0-8 (0-0.08)	0-45	0-60 (0-0.60)
สถานีบ้านใหม่รัตนโกสินทร์ (RS)	3-86 (0.03-0.86)	-	0-8 (0-0.08)	0-66	0-71 (0-0.71)
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	3-290 (0.03-2.90)	6-146 (0.06-1.46)	0-8 (0-0.08)	0-115	0-109 (0-1.09)
ค่ามาตรฐาน	330 (0.33) ⁽¹⁾	120 (0.12) ⁽¹⁾	300 (0.30) ⁽¹⁾	780 ⁽²⁾	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)

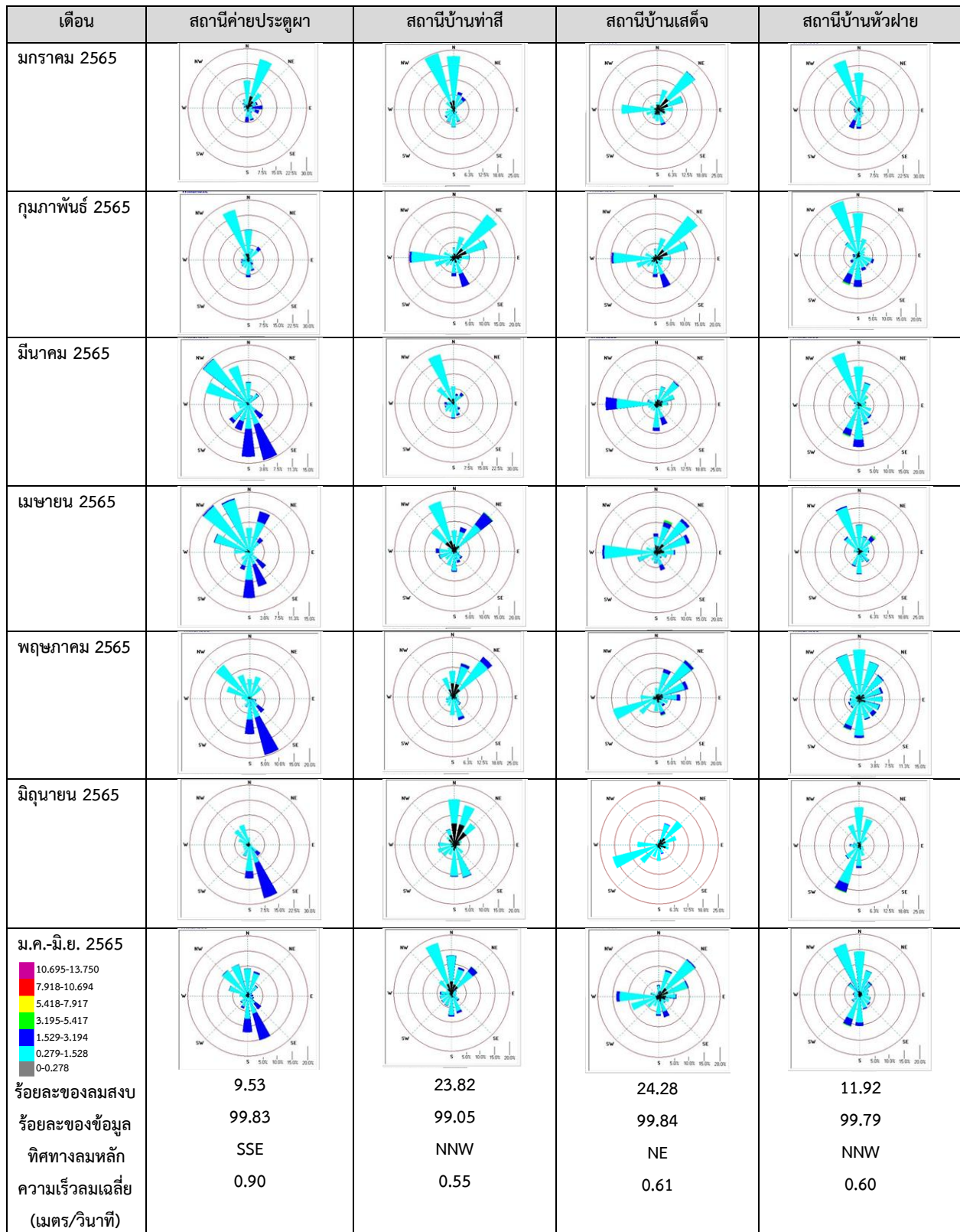
* ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ตรวจวัดแค่ 4 สถานีคือ สถานีบ้านหัวฝาย สถานีตรวจวัดอากาศหลัก

สถานีศูนย์ราชการแม่เมาะ และสถานีบ้านสบป่าด

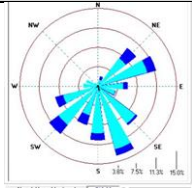
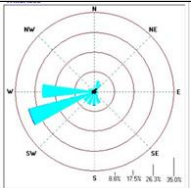
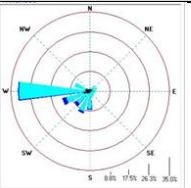
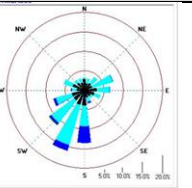
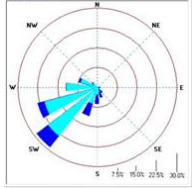
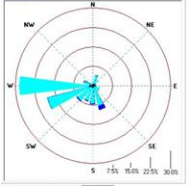
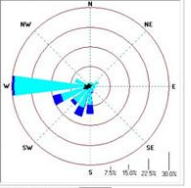
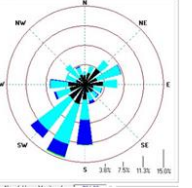
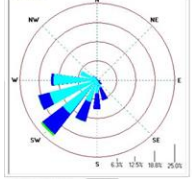
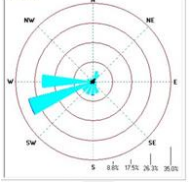
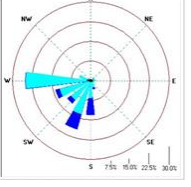
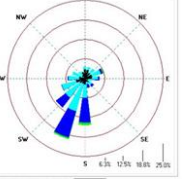
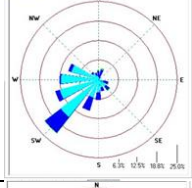
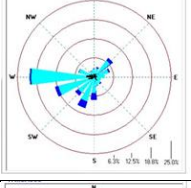
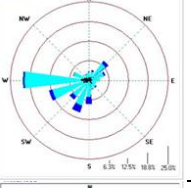
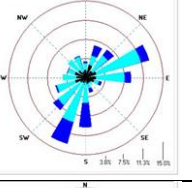
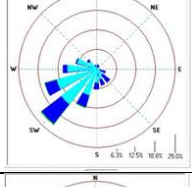
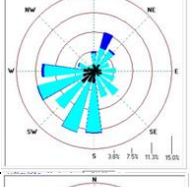
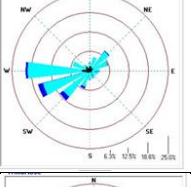
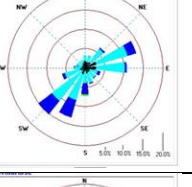
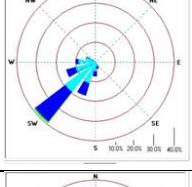
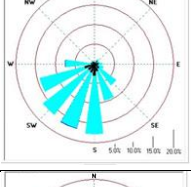
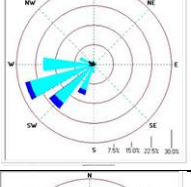
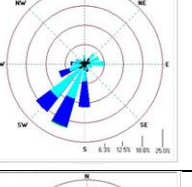
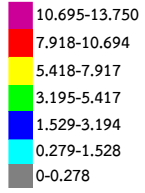
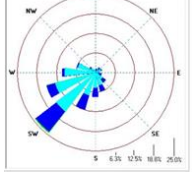
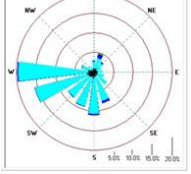
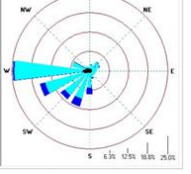
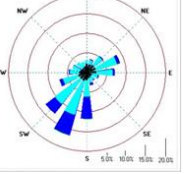
ที่มา : โรงไฟฟ้าแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรกฎาคม 2565

ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

ความเร็วและทิศทางลม รายละเอียดดังรูปที่ 3.1-1 และภาคผนวก จ



รูปที่ 3.1-1 : ผังลม (Wind Rose) จากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่องบริเวณโดยรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

เดือน	สถานีตรวจวัดอากาศหลัก	สถานีบ้านห้วยคิง	สถานีศูนย์ราชการแม่เมาะ	สถานีบ้านสบเมาะ
มกราคม 2565				
กุมภาพันธ์ 2565				
มีนาคม 2565				
เมษายน 2565				
พฤษภาคม 2565				
มิถุนายน 2565				
ม.ค.-มิ.ย. 2565  ร้อยละของลมสงบ ร้อยละของข้อมูล ทิศทางลมหลัก ความเร็วลมเฉลี่ย (เมตร/วินาที)	 0.93 99.74 SW 1.23	 16.54 99.91 W 0.53	 14.40 99.88 W 0.77	 30.19 99.77 SSW 0.79

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

เดือน	สถานีบ้านสบปาด	สถานีบ้านแม่จาง	สถานีบ้านใหม่รัตนโกสินทร์
มกราคม 2565			
กุมภาพันธ์ 2565			
มีนาคม 2565			
เมษายน 2565			
พฤษภาคม 2565			
มิถุนายน 2565			
ม.ค.-มิ.ย. 2565 ร้อยละของลมสงบ ร้อยละของข้อมูล ทิศทางลมหลัก ความเร็วลมเฉลี่ย (เมตร/วินาที)	26.69 99.93 ESE 0.65	16.81 99.74 NE 0.74	21.86 99.74 SE 0.73

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

3.1.1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบครั้งคราว

ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ระหว่างวันที่ 4-10 พฤษภาคม 2565 โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีบ้านหัวฝาย (HF) สถานีศูนย์ราชการแม่เมาะ (GC) และสถานีชุมชนบ้านสบป่าด (SP) และดำเนินการตรวจวัดปริมาณมลสารประเภท โลหะหนัก ได้แก่ สารปรอท (Hg) และ สารหนู (As) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีตรวจวัดอากาศหลัก วัดทางสูง ศรีธาราม และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสบป่าด เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2564 และวันที่ 7 พฤษภาคม 2565 โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด สำหรับจุดเก็บตัวอย่าง ดัชนีคุณภาพอากาศ และวิธีการวิเคราะห์รายละเอียดดังในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบครั้งคราว

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบครั้งคราว พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ.2553) รายละเอียดดังตารางที่ 3.1-2 สำหรับผลการตรวจวัด ปริมาณสารปรอทและสารหนูในฝุ่นบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า ปริมาณสารปรอทและสารหนูมีค่าค่อนข้างต่ำมาก ทั้งนี้ ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานของค่าความเข้มข้นของสารปรอท (Hg) และค่าความเข้มข้นของปริมาณสารหนู (As) ไว้เพื่อควบคุม

อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักกับมาตรฐานของประกาศ กระทรวงสิ่งแวดล้อมของออนตาริโอ (Ontario Ministry of the Environment: MOE) ประเทศแคนาดา พบว่า ทุกสถานี มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศ (Ambient Air Quality Criteria : AAQCs) ที่ กำหนดให้สารปรอท และสารหนู มีค่าไม่เกิน 0.002 และ 0.0003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 3.1-3

ตารางที่ 3.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แบบครั้งคราว

ระหว่างวันที่ 4-10 พฤษภาคม 2565

หน่วย : ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัดเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง
	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5)
บ้านหัวฝาย	7-25
ศูนย์ราชการแม่เมาะ	9-24
บ้านสบป่าด	13-36
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	7-36
ค่ามาตรฐาน	ไม่เกิน 50*

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

ตารางที่ 3.1-3 ผลการตรวจวัดปริมาณสารปรอท (Hg) และสารหนู (As) ในฝุ่นบรรยากาศโดยทั่วไป
ตรวจวัดวันที่ 25 พฤศจิกายน 2564 และวันที่ 7 พฤษภาคม 2565

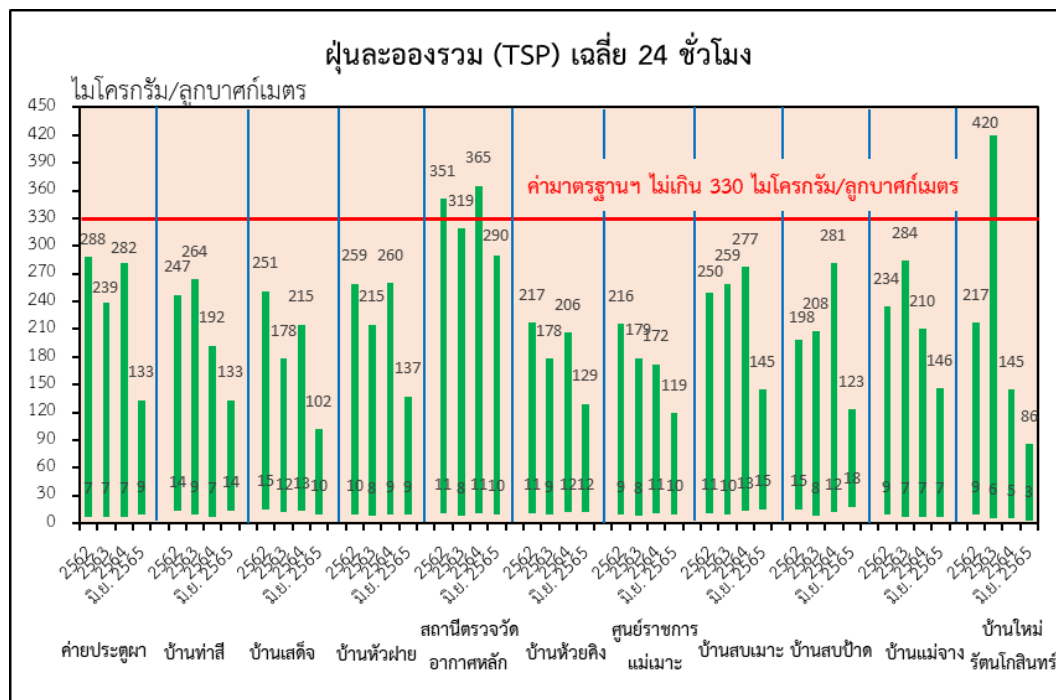
สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (mg/m ³)	
	สารปรอท (Hg)	สารหนู (As)
ตรวจวัดในวันที่ 25 พฤศจิกายน 2564		
สถานีที่ 1 บริเวณสถานีหลัก	<0.00000003	<0.0001
สถานีที่ 2 บริเวณวัดทางสูงศรีธรรมาราม	<0.00000003	<0.0001
สถานีที่ 3 บริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสบป่าด	<0.00000003	<0.0001
ตรวจวัดในวันที่ 7 พฤษภาคม 2565		
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

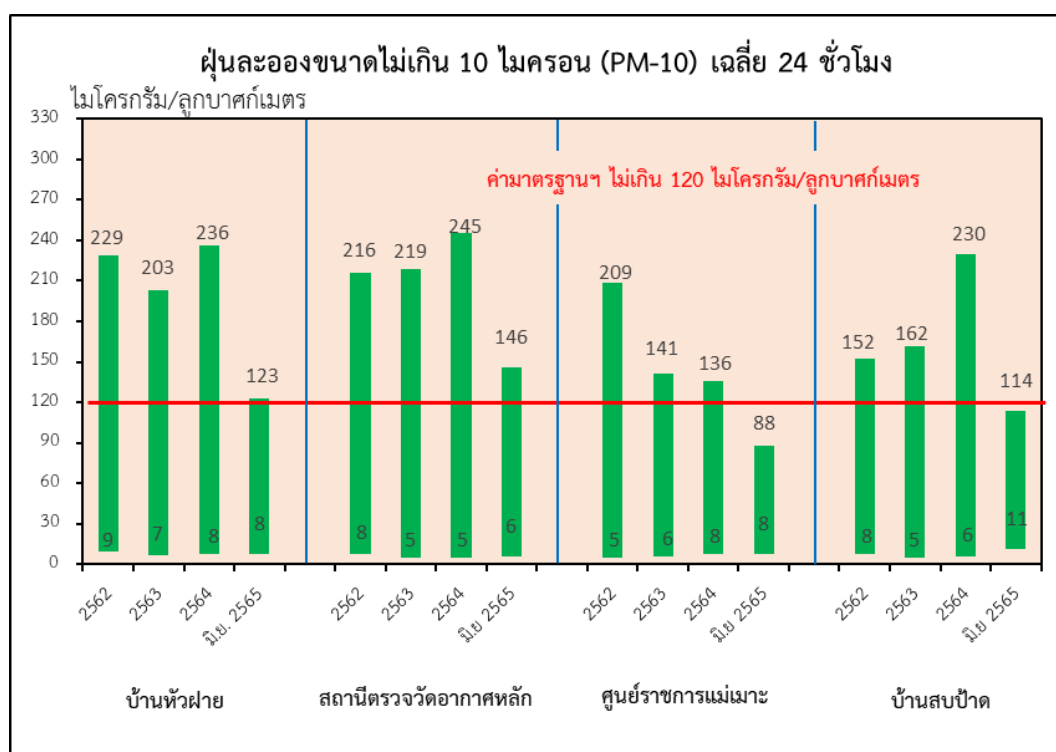
สรุปและเปรียบเทียบผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ซึ่งอยู่ในระยะดำเนินการของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 (อ้างอิงตารางที่ 3.1-1 และภาคผนวก จ) พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ยกเว้นปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ของสถานีบ้านหัวฝาย และสถานีตรวจวัดอากาศหลักในช่วงเดือนเมษายน ที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ

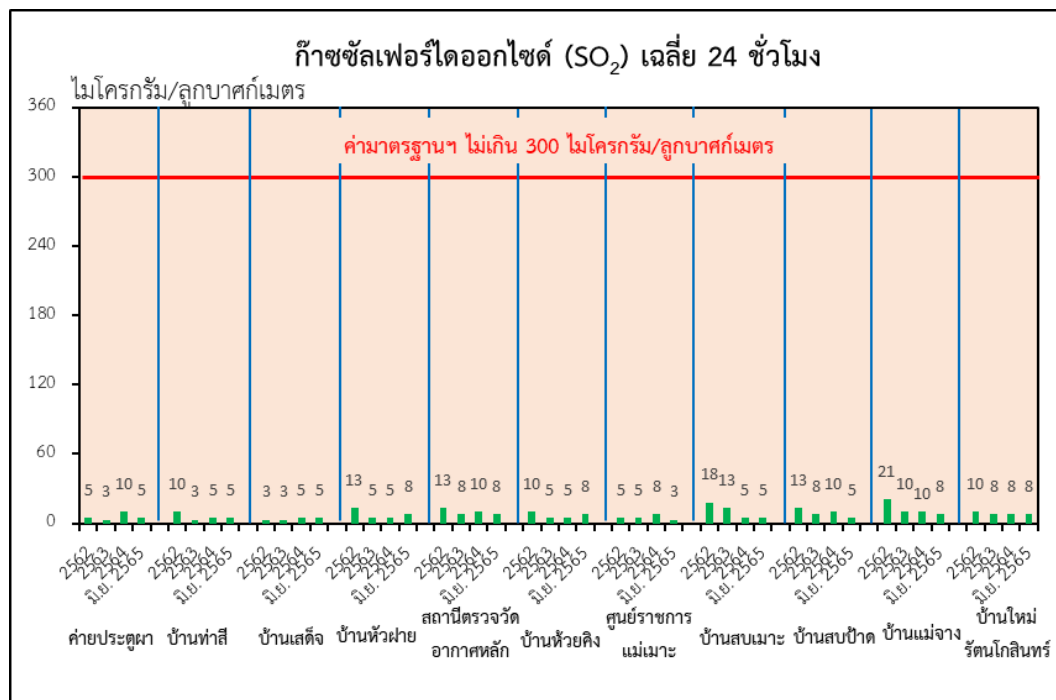
เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565 พบว่า ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าใกล้เคียงเดิม ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ส่วนค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่สถานีตรวจวัดอากาศหลักในปี 2562 และต้นปี 2564 และสถานีบ้านใหม่รัตนโกสินทร์ ในปี 2563 รวมทั้งค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ ทั้ง 4 สถานีตรวจวัด ในช่วงต้นปีของทุกๆ ปี เนื่องจากในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมกราคม-เมษายน) มักมีการเผาในที่โล่งเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับเกษตรกรรมและไฟฟ้า รายละเอียดดังรูปที่ 3.1-2 ถึงรูปที่ 3.1-6 และภาคผนวก จ



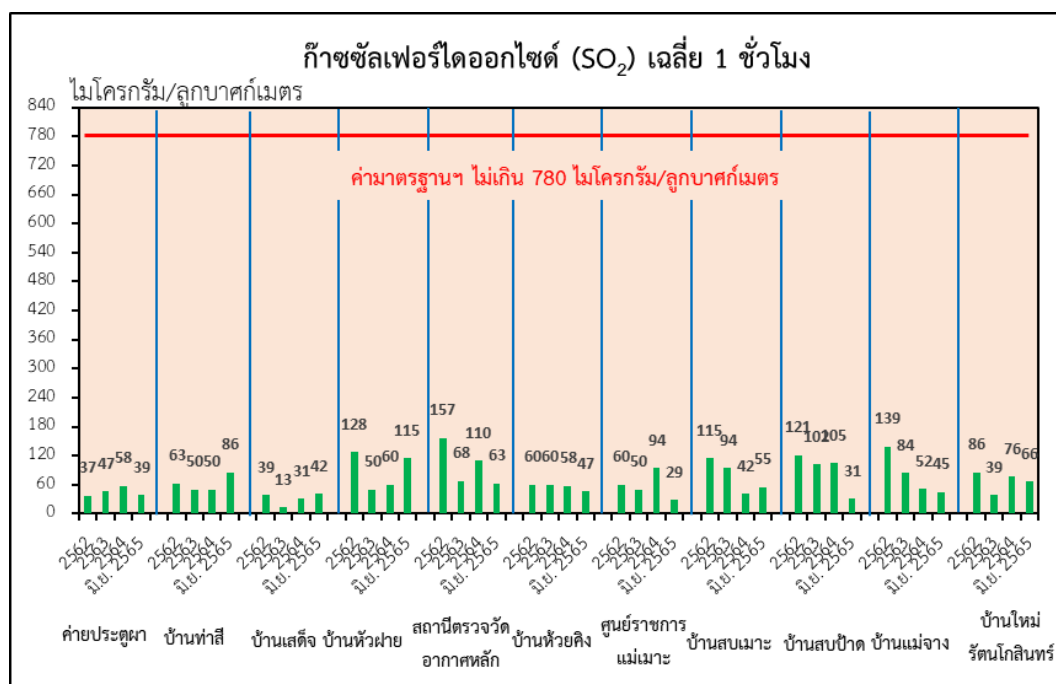
รูปที่ 3.1-2 ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565



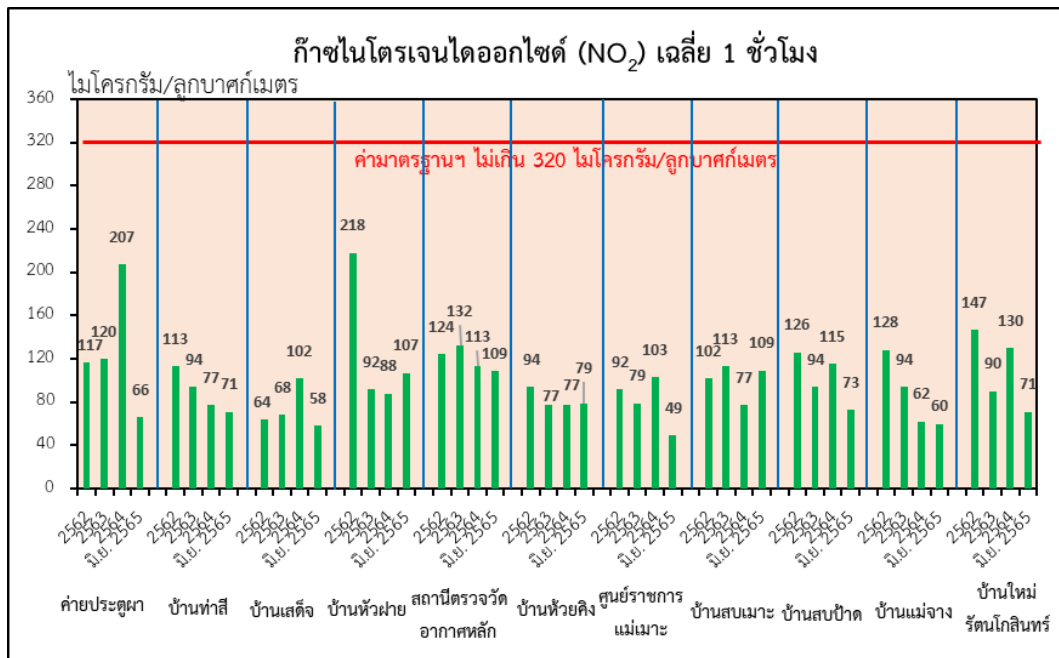
รูปที่ 3.1-3 ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565



รูปที่ 3.1-4 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565

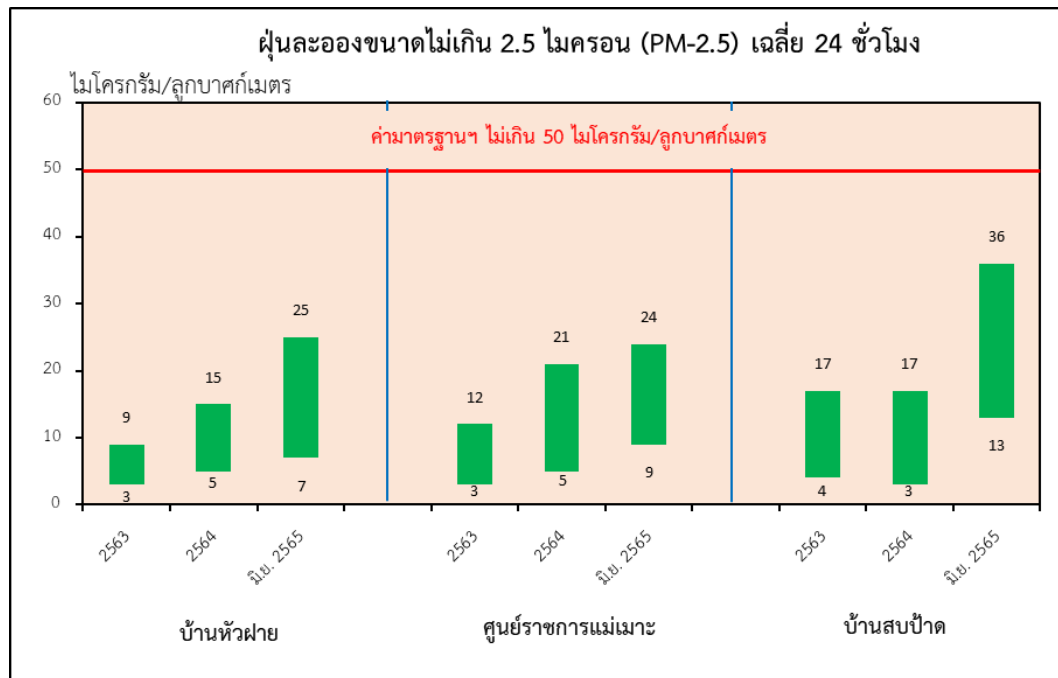


รูปที่ 3.1-5 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565



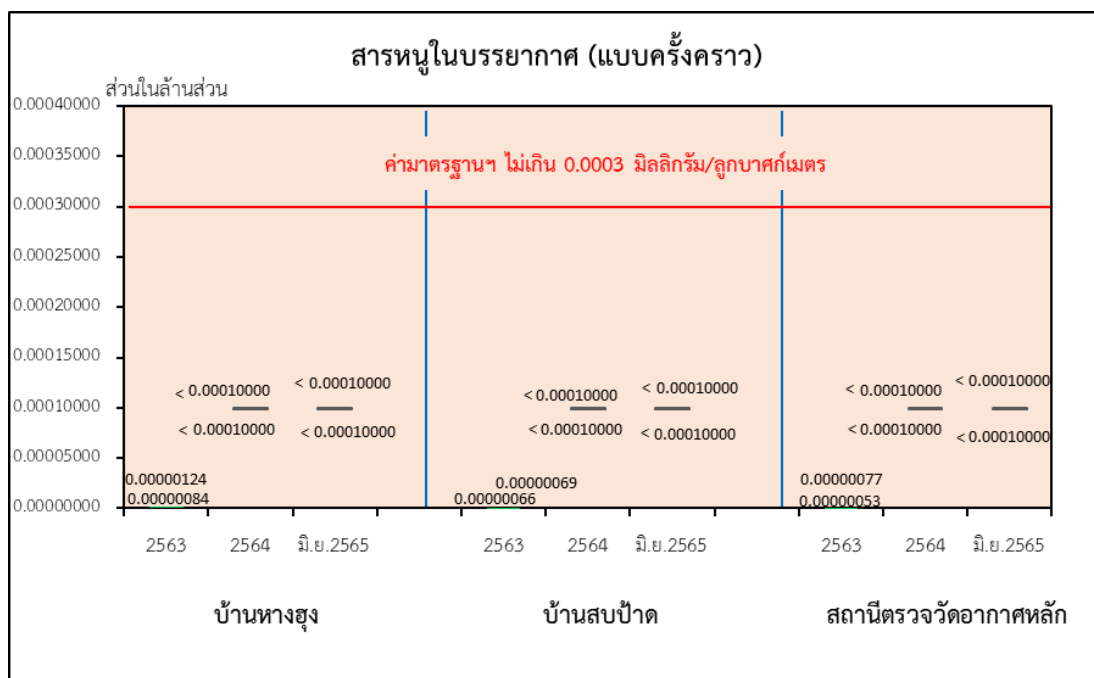
รูปที่ 3.1-6 ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แบบครั้งคราว ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2565 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 จะต้องมียังค่าไม่เกิน 0.002 และ 0.0003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งผลการตรวจวัดปริมาณสารปรอท (Hg) มีปริมาณที่น้อยกว่าค่าที่สามารถวิเคราะห์ได้ในทุกสถานี 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 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565



รูปที่ 3.1-8 ปริมาณสารหนู (As) ในบรรยากาศ ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565

3.1.1.3 การตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจวัดของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง

การตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจวัดของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง จำนวน 11 สถานี ซึ่งแผนการดำเนินงานกำหนดให้ตรวจสอบ ความถี่ปีละ 1 ครั้ง โดยในปี 2565 มีกำหนดการตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจวัดของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่องทั้ง 11 สถานี ในช่วง เดือนสิงหาคม-กันยายน 2564 และจะรายงานผลการตรวจสอบในรายงานฉบับต่อไป

3.1.2 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า

การตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 มีรายละเอียด ดังนี้

3.1.2.1 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง

ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ได้แก่ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 (MM-T8-T14) ดังนี้คุณภาพอากาศ และวิธีการวิเคราะห์รายละเอียดดังในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ และค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (มกราคม 2553) เรื่อง กำหนด มาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ รายละเอียดดัง ตารางที่ 3.1-4 และภาคผนวก จ

ตารางที่ 3.1-4 ปริมาณมลสารต่างๆ ที่ตรวจวัดจากระบบ CEMS โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

ปล่องโรงไฟฟ้า	SO ₂ (ppm)*		NO _x (ppm)*		PM (mg/m ³)*	
	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
MM-T8	33.33	146.88	172.97	282.17	-	-
MM-T9	38.22	122.73	139.69	256.36	-	-
MM-T10	46.99	141.39	220.37	304.73	-	-
MM-T11	40.99	128.99	158.56	263.96	-	-
ค่ากำหนดใน EHIA	-		400		-	
มาตรฐาน ⁽¹⁾	320		500		-	
MM-T12	35.39	186.97	147.00	237.46	-	-
MM-T13	37.34	156.31	150.07	257.64	-	-
ค่ากำหนดใน EHIA	-		350		-	
มาตรฐาน ⁽¹⁾	320		500		-	
MM-T14	33.43	88.97	70.71	77.59	2.13	12.34
ค่ากำหนดใน EHIA	90		90		30	
มาตรฐาน ⁽²⁾	180		200		80	

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

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

3.1.2.2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบครั้งคราว

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องแบบครั้งคราว โดยตรวจวัดก๊าซออกซิเจน (O₂) และมลสาร 5 ชนิด ได้แก่ ฝุ่นละออง (Particulate) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) สารปรอท (Hg) และสารหนู (As) ตามมาตรการที่ระบุในรายงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยรายงานฉบับนี้จะเป็นการรายงานผลการตรวจวัด 2 ครั้ง ซึ่งดำเนินการ โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) ดังนี้

ครั้งที่ 1 ผลการตรวจวัดเมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน - 14 ธันวาคม 2564 ซึ่งเป็นการตรวจวัดของการ ทำรายงานระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 ที่ไม่สามารถรายงานผลได้ทัน

ครั้งที่ 2 ผลการตรวจวัดเมื่อวันที่ 6-14 พฤษภาคม 2565 ซึ่งเป็นการตรวจวัดระหว่างเดือนมกราคม- มิถุนายน 2565

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบครั้งคราว

ผลการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบครั้งคราวของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ พบว่า ผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ และค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มกราคม 2553 เรื่อง กำหนด มาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ รายละเอียดดังตารางที่ 3.1-5 และตารางที่ 3.1-6 และภาคผนวก ฉ

วันเดือนปี	ชื่อแปลง	ความสูง แปลง (m)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (m)	ลักษณะ นาแปลง	ผลการตรวจวัด						ค่ามาตรฐาน ปริมาณสาร ⁽⁴⁾						อัตราการ ระบายจริง					ค่าอัตราการระบาย ที่กำหนดใน EHIA				เชื้อเพลิง		
					ความเร็ว ทิศทาง ⁽¹⁾ (m/s)	อัตราไหล ทิศทาง ⁽²⁾ (m ³ /s)	อุณหภูมิ (°C)	% Excess Oxygen	ปริมาณสาร ⁽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)																
วันเดือนปี	MM-T8	150	5.75	ว่าง	21.40	345	924	5.70	6.62	46.6	133.00	0.00200	0.00400	180 (30) [*]	320	500 (400) [*]	2.4	16	2.50	46.04	94.44	0.0008	0.0015	-	-	-	-	Lignite
	MM-T9	150	5.75	ว่าง	22.10	361	932	6.80	4.95	39.5	152.00	0.00300	0.00100	180 (30) [*]	320	500 (400) [*]	2.4	16	1.81	37.87	104.75	0.0011	0.0004	-	-	-	-	Lignite
	MM-T10	150	5.75	ว่าง	23.20	386	914	6.40	6.95	28.0	181.00	0.00300	0.00300	180 (30) [*]	320	500 (400) [*]	2.4	16	2.79	29.49	137.00	0.0012	0.0012	-	-	-	-	Lignite
	MM-T11	150	5.75	ว่าง	21.80	360	90.9	6.20	3.88	109.0	242.00	0.00900	0.00300	180 (30) [*]	320	500 (400) [*]	2.4	16	1.48	108.61	173.31	0.0034	0.0011	-	-	-	-	Lignite
	MM-T12	155	5.90	ว่าง	19.60	344	75.8	5.60	8.28	91.1	135.00	0.00300	0.00400	180 (30) [*]	320	500 (350) [*]	2.4	16	3.13	90.22	96.09	0.0011	0.0015	-	-	-	-	Lignite
MM-T13	155	5.90	ว่าง	21.00	376	74.9	6.80	5.78	59.5	200.00	0.00300	0.00200	180 (30) [*]	320	500 (350) [*]	2.4	16	2.21	59.47	143.68	0.0011	0.0008	-	-	-	-	Lignite	
MM-T14	198	7.30	ว่าง	26.80	690	99.2	5.90	1.85	48.0	504.00	0.00300	< 0.00050	80 (30) [*]	180	200 (90) [*]	2.4	16	1.37	93.59	70.63	0.0022	0.0004	19.87	156.27	111.91	-	Lignite	

(2) การรายงานผลการตรวจวัดอัตราการไหลของการไหลของน้ำในท่อระบายน้ำสาธารณะ หรือท่อระบายน้ำสาธารณะอื่นใด ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

โดยมีปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ที่สถานะจริง (Actual Excess Oxygen)

(3) การรายงานผลการตรวจจัดปริมาณผลสาขามีการเพิ่ม^{ขึ้น}ขึ้นเพื่อแจ้ง ค่าแวนเลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท อณุมมี 25 องศาเซลเซียสที่ สภาวะแห้ง (Dry Basis)

โดยมีปริมาณอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ 50 เพื่อที่ปริมาณอากาศนี้จะส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Oxygen) ร้อยละ 7

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

และค่าตามมาตรฐานทางวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความปลอดภัยจากไฟฟ้าใหม่ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14

(5) ค่าอัตราการระบายน้ำที่กำหนดใน EHIA ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 (ทดแทนเครื่องที่ 4-7)

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

ผู้ทำ: ตราจัตโดย บริษัท เอแอลเอส แลบบราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 3.1-6 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้า แบบครั้งคราวระหว่างวันที่ 6-14 พฤษภาคม 2565

วันเดือนปี	ข้อปล่อง	ความสูง ปล่อง (m)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (m)	ลักษณะ ปากปล่อง	ผลการตรวจวัด						ค่ามาตรฐาน ปริมาณผลสาร ⁽⁴⁾						อัตราการ ระบายจริง						ค่าอัตราการระบาย ที่กำหนดใน 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 ⁽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 (g/s)	SO ₂ (g/s)		NO _x (g/s)
										PM (mg/m ³)	SO ₂ (ppm)	NO _x (ppm)	Hg (mg/m ³)	As (mg/m ³)														
7 พ.ค. 65	MM-T8	150	5.75	วงกลม	20.90	333	93.0	5.70	5.99	114.0	187.00	0.00100	<0.00050	180 (30) [*]	320	500 (400) [*]	2.4	16	2.18	108.68	128.14	0.0004	0.0002	-	ค่าต่ำกว่า มาตรฐาน EHA	-	Lignite	
9 พ.ค. 65	MM-T9	150	5.75	วงกลม	21.15	341	96.3	6.30	6.10	116.0	146.00	0.00100	<0.00050	180 (30) [*]	320	500 (400) [*]	2.4	16	2.19	108.87	98.49	0.0004	<0.0002	-	4.8 g/s ถึง 4.8 g/s	-	Lignite	
10 พ.ค. 65	MM-T10	150	5.75	วงกลม	21.20	342	93.5	6.00	7.17	93.0	169.00	0.00100	<0.00050	180 (30) [*]	320	500 (400) [*]	2.4	16	2.62	89.18	116.48	0.0004	<0.0002	-	ค่าต่ำกว่า มาตรฐาน EHA	-	Lignite	
12 พ.ค. 65	MM-T11	150	5.75	วงกลม	20.30	324	94.2	5.90	4.97	98.7	60.50	0.00020	<0.00050	180 (30) [*]	320	500 (400) [*]	2.4	16	1.74	90.42	39.84	0.0001	<0.0002	-	6.12 g/s ถึง 6.12 g/s	-	Lignite	
13 พ.ค. 65	MM-T12	155	5.90	วงกลม	18.35	326	72.2	5.50	5.67	116.0	97.20	<0.00020	<0.00050	180 (30) [*]	320	500 (350) [*]	2.4	16	2.04	109.57	65.99	<0.0001	<0.0002	-	ค่าต่ำกว่า มาตรฐาน EHA	-	Lignite	
14 พ.ค. 65	MM-T13	155	5.90	วงกลม	20.50	353	79.2	5.60	6.82	82.7	80.70	0.00200	<0.00050	180 (30) [*]	320	500 (350) [*]	2.4	16	2.65	84.08	58.97	0.0008	<0.0002	-	ค่าต่ำกว่า มาตรฐาน EHA	-	Lignite	
6 พ.ค. 65	MM-T14	198	7.30	วงกลม	26.50	680	99.8	7.20	2.21	48.7	67.90	0.00400	<0.00050	80 (30) [*]	180	200 (90) [*]	2.4	16	1.48	85.44	85.62	0.0027	<0.0003	19.87	111.91	156.27	Lignite	

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

(2) การรายงานผลการตรวจวัดอัตราการไหลขณะมีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ค่าขณะที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis)

โดยมีปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ที่ผลการจริง (Actual Excess Oxygen)

(3) การรายงานผลการตรวจวัดปริมาณผลสารขณะมีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ค่าขณะที่มีการตรวจจริง (Actual Excess Oxygen) หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis)

โดยมีปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ 50 หรือที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Oxygen) ร้อยละ 7

(4) ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากรังงานผลิต ลัง หรือจุดจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ.2547 เครื่องที่ 8-13

และค่าตามมาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความเข้มข้นการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14

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

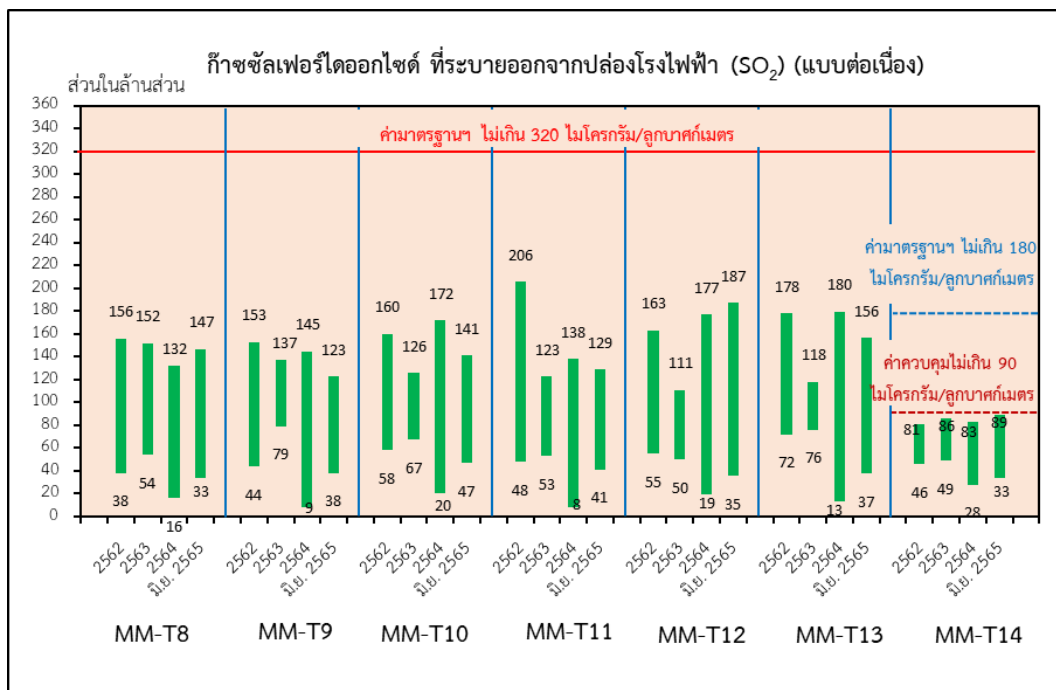
(*) ค่าความเข้มข้นของผลสารที่กำหนดไว้ในรายงาน EHA ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 (ทดแทนเครื่องที่ 4-7)

ที่มา : ตรวจวัดโดย บริษัท เอลเอด แลเบอร์ทอรี่ (ประเทศไทย) จำกัด

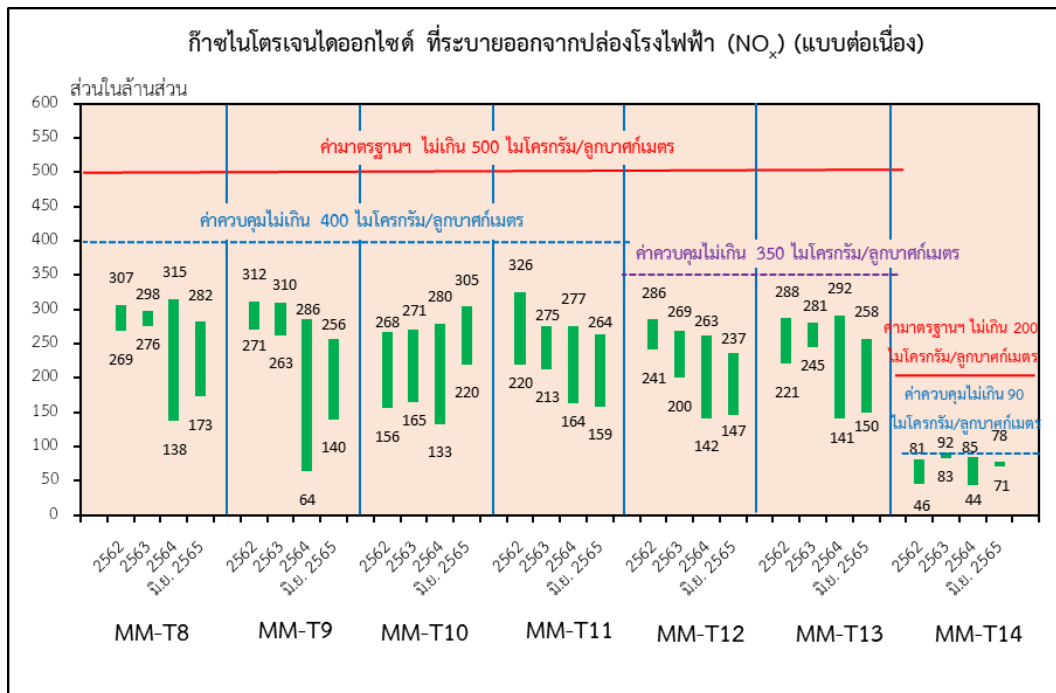
สรุปและเปรียบเทียบผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดปริมาณสารเจือที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 (MM-T8-T14) แบบต่อเนื่อง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 และแบบครั้งคราว ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 และระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และฝุ่นละออง (PM) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ และมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (มกราคม 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่

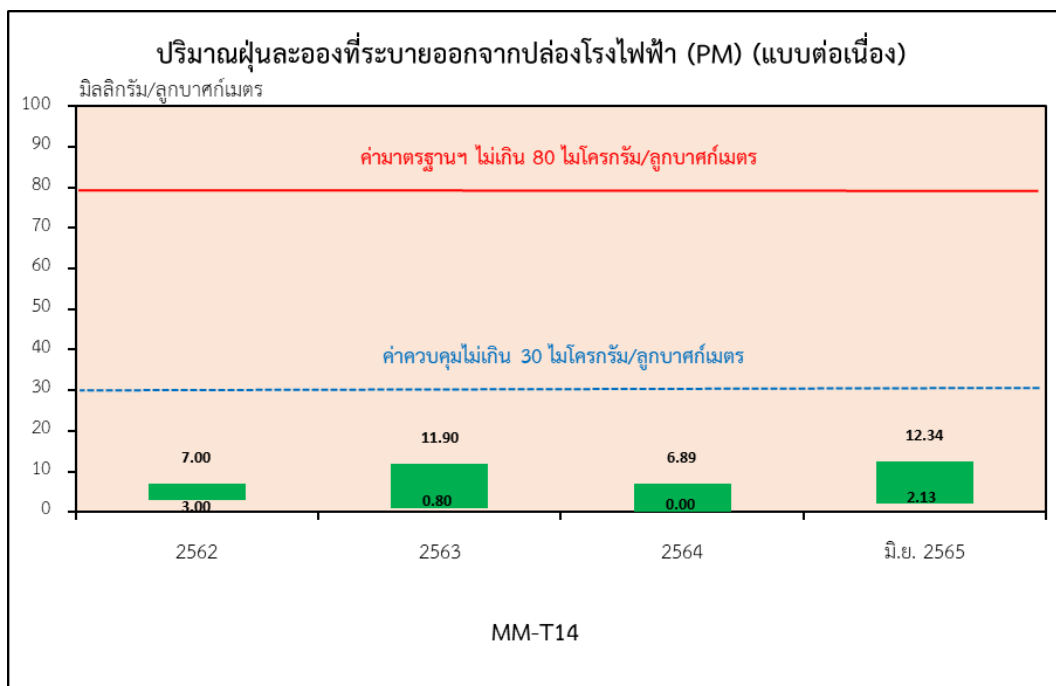
เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังกล่าวกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมาตั้งแต่ปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565 พบว่า ค่าความเข้มข้นของออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง (PM) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีค่าใกล้เคียงกับค่าที่ตรวจวัดที่ในปีผ่านๆ มา โดยผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ และค่าควบคุมที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ยกเว้นค่าความเข้มข้นของออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 14 (MM-T14) แบบต่อเนื่อง ซึ่งมีค่าเกินค่าควบคุมในเดือนกันยายน 2563 เนื่องจากมีการซ่อมบำรุงโมและทดสอบค่า High Calcium รายละเอียดดังรูปที่ 3.1-9 ถึงรูปที่ 3.1-14



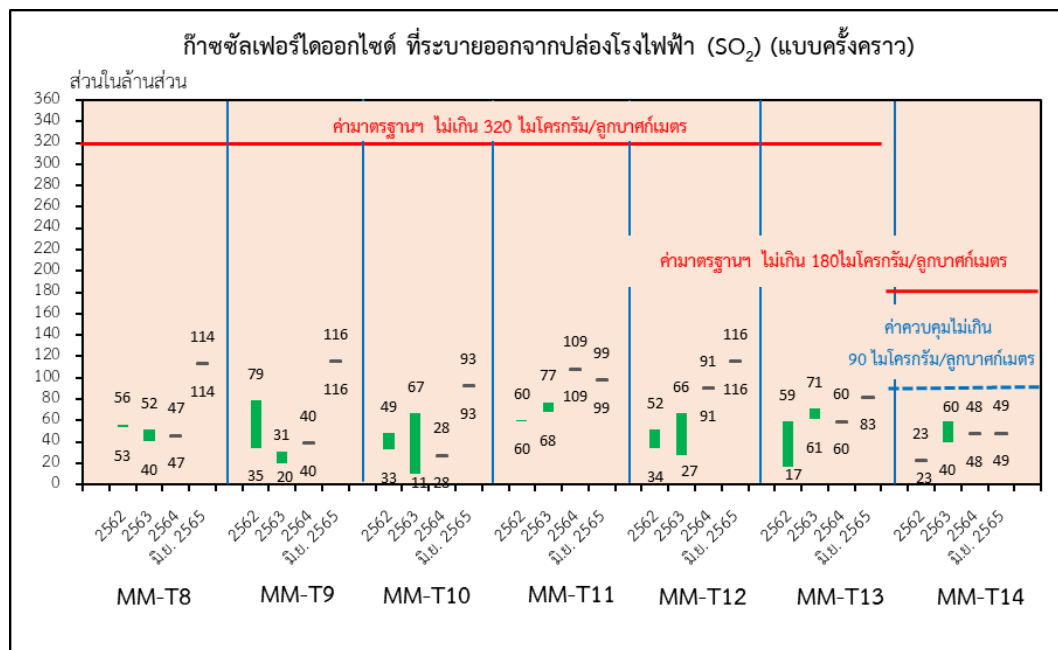
รูปที่ 3.1-9 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบต่อเนื่อง) ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565



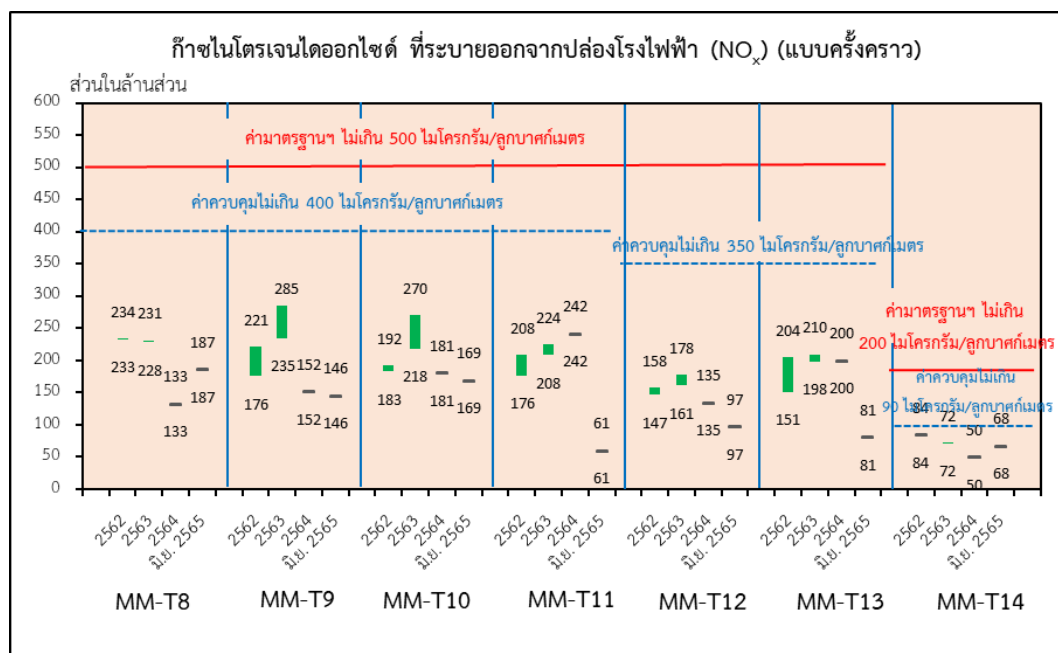
รูปที่ 3.1-10 ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบต่อเนื่อง)
ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565



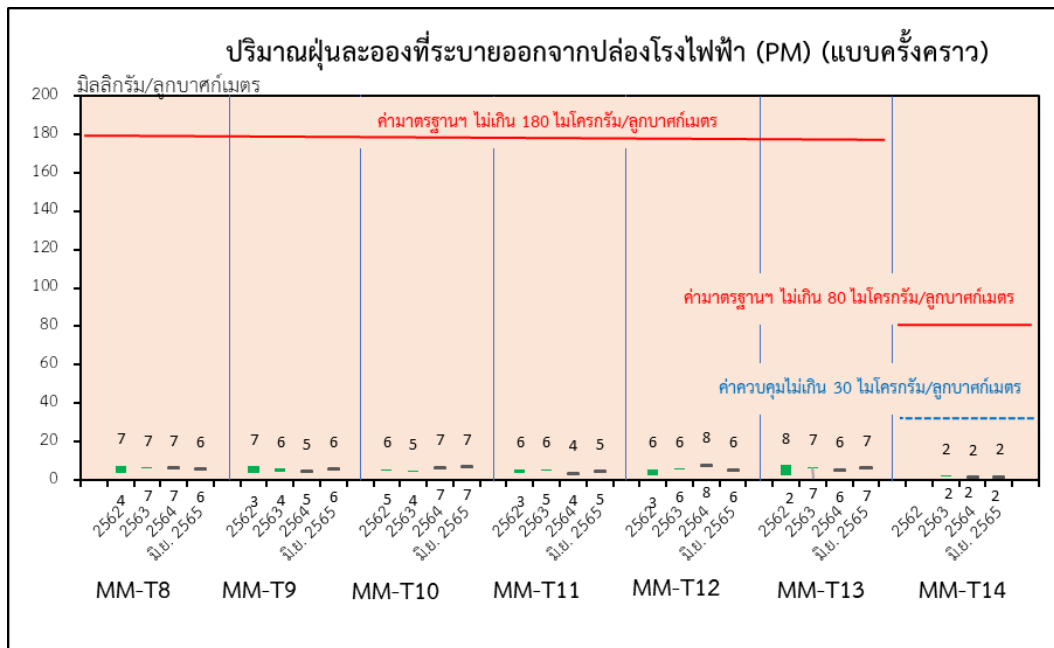
รูปที่ 3.1-11 ปริมาณฝุ่นละออง (PM) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบต่อเนื่อง)
ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565



รูปที่ 3.1-12 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบครั้งคราว)
ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565



รูปที่ 3.1-13 ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบครั้งคราว)
ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565



รูปที่ 3.1-14 ปริมาณฝุ่นละออง (PM) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบครึ่งครว)
ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565

3.1.2.3 การตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS

เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จากระบบ CEMS มีความถูกต้อง แม่นยำ จึงได้มีการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 โดยกำหนดทำการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMS ตามข้อกำหนดของ US.EPA ในเอกสาร 40 CFR Part 60 Appendix B และ Appendix F ปีละ 1 ครั้ง โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ไม่มีการดำเนินการตรวจสอบและมีแผนที่จะดำเนินการตรวจสอบ ในเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2565 และจะรายงานผลการตรวจสอบในรายงานฉบับถัดไป

3.1.3 การตรวจวัดปรอทและสารหนู ในถ่านหินและวัสดุพลอยได้จากกระบวนการผลิต

การตรวจวัดปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ สารปรอท (Hg) และ สารหนู (As) ในถ่านหินและวัสดุพลอยได้จากกระบวนการผลิต ได้แก่ ถ่านหินถ่านลอย และยิปซัม ซึ่งได้กำหนดในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระยะดำเนินการ ความถี่ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องของโรงไฟฟ้าแบบครึ่งครว 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 2565 มีการตรวจวัดสารปรอทและสารหนูในถ่านหินและวัตถุพลอยได้จากกระบวนการผลิต เมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2565 โดยบริษัท อินเทอร์เน็ตชั่นแนล 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 2565

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ		ปริมาณปรอทและสารหนูในวัตถุพลอยได้ (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)				
		เครื่องที่ 8	เครื่องที่ 9	เครื่องที่ 11	เครื่องที่ 12	ค่ามาตรฐาน*
ถ่านล้อย	ปรอท	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	20
	สารหนู	124.00	105.00	88.90	124.00	500
ถ่านหนัก	ปรอท	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	20
	สารหนู	16.60	13.70	12.80	9.90	500
ยิปซัม	ปรอท	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	20
	สารหนู	2.58	2.73	2.10	2.40	500

หมายเหตุ : *ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

ตารางที่ 3.1-8 ปริมาณโลหะหนักในถ่านหินที่ใช้ในโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

ปริมาณปรอทและสารหนูในถ่านหิน (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)				
		Lignite 1,2	Lignite 4	ค่ามาตรฐาน*
ถ่านหิน	ปรอท	<1.00	<1.00	20
	สารหนู	20.00	18.80	500

หมายเหตุ : *ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

3.2 ด้านระดับเสียง

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียง ประกอบด้วย ระดับเสียงโดยทั่วไป และระดับเสียงบริเวณภายในห้องควบคุมการเดินเครื่อง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.2.1 ระดับเสียงโดยทั่วไป

ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างวันที่ 9-15 มีนาคม 2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ได้แก่ 1) บ้านหางสูง 2) บ้านสบป่าด 3) บ้านพักพนักงานห้วยคิง และ 4) บริเวณริมรั้วพื้นที่โครงการ ฝั่งใต้ของโรงไฟฟ้าใกล้กับสวนป่าแม่เมาะ 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 9-15 มีนาคม 2565

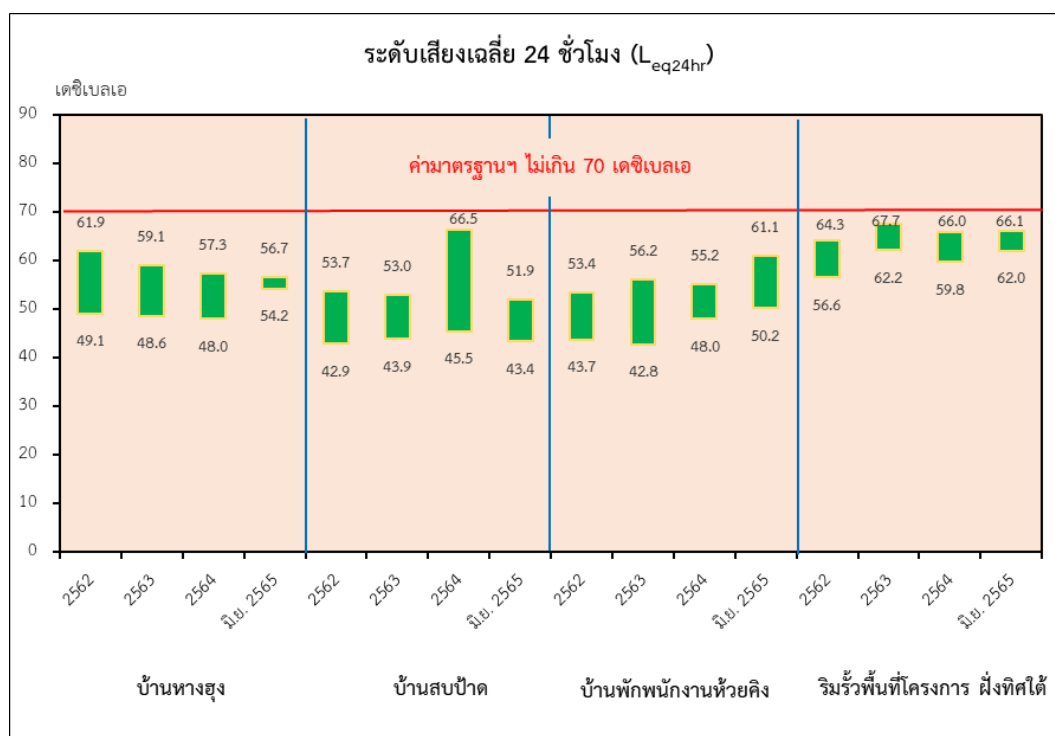
หน่วย : เดซิเบลเอ

จุดตรวจวัด	ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงโดยทั่วไป		
	L_{eq24hr}	L_{max}	L_{90}
1. บ้านหางสูง	54.2-56.7	83.0-89.5	32.6-47.0
2. บ้านสบป่าด	43.4-51.9	83.0-95.6	24.8-40.8
3. บ้านพักพนักงานห้วยคิง	50.2-61.1	68.6-83.1	29.0-63.5
4. บริเวณริมรั้วพื้นที่โครงการ ฝั่งใต้ของโรงไฟฟ้าใกล้กับสวนป่าแม่เมาะ	62.0-66.1	74.3-96.2	58.3-64.1
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	43.4-66.1	68.6-96.2	24.8-64.1
ค่ามาตรฐาน	ไม่เกิน 70*	ไม่เกิน 115*	-

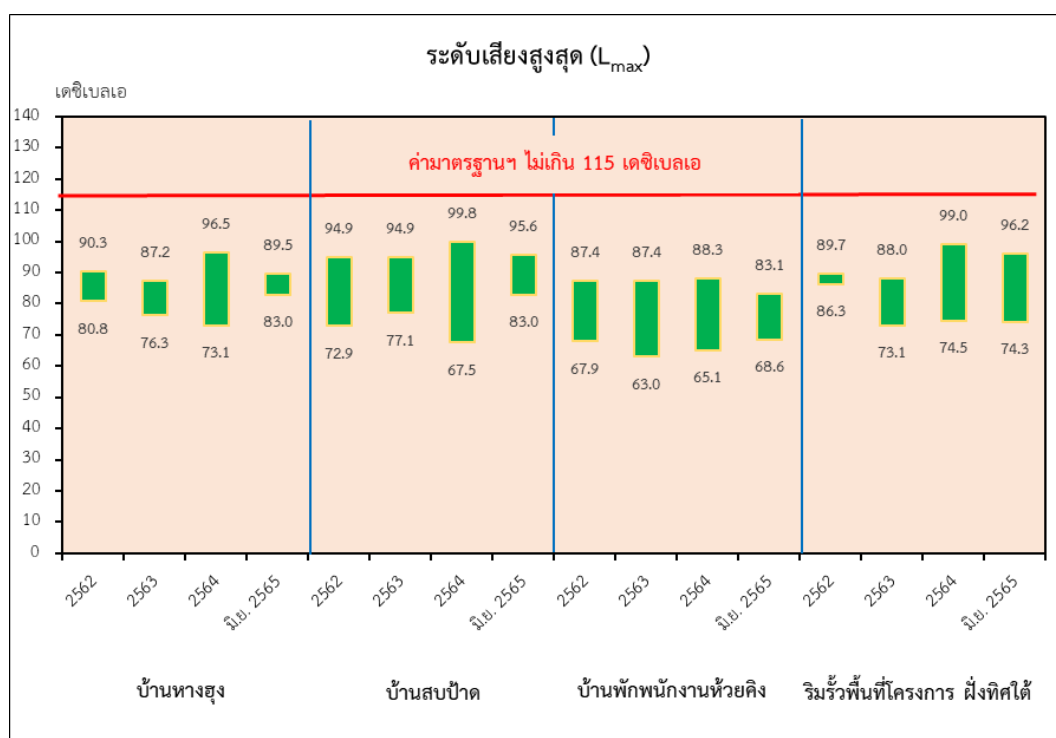
หมายเหตุ : * ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2548)

สรุปและเปรียบเทียบผลการตรวจวัด

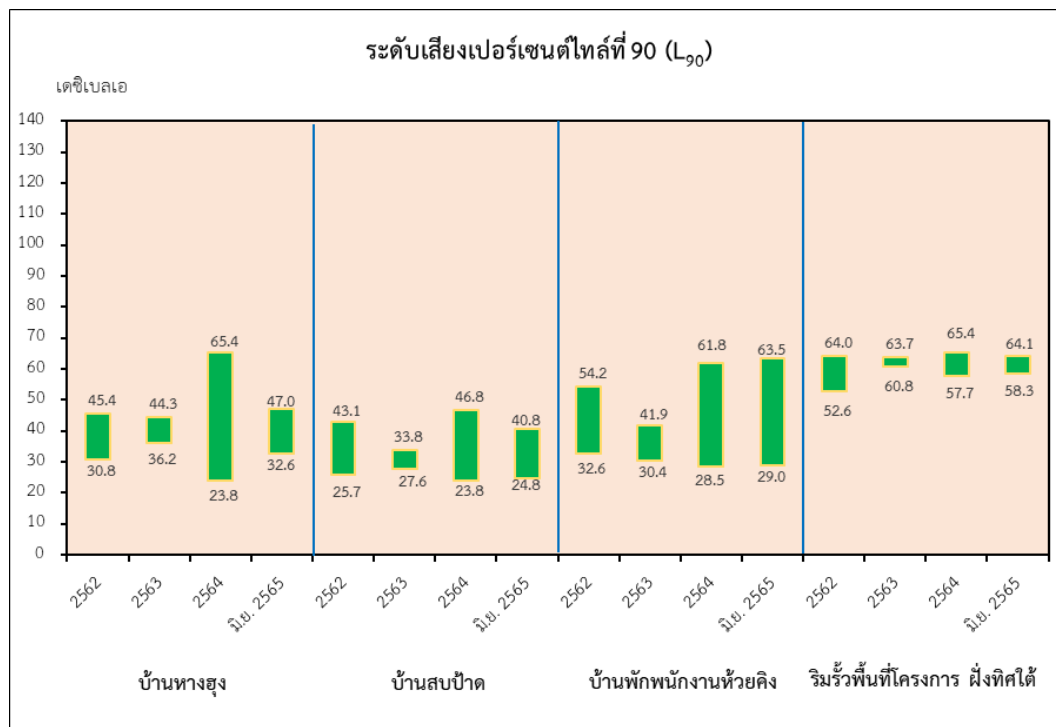
จากการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565 พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr}) ค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) และค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ และบริเวณชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้าฯ ทุกจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด (รูปที่ 3.2-1 ถึง รูปที่ 3.2-3)



รูปที่ 3.2-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr})
ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565



รูปที่ 3.2-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565



หมายเหตุ : *MM-T14 เริ่มเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าในปี 2562

รูปที่ 3.2.3 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90})
ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565

3.2.2 ระดับเสียงในสถานประกอบการ

ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างวันที่ 9-15 มีนาคม 2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1) บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า เครื่องที่ 8-9 2) บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า เครื่องที่ 10-11 3) บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า เครื่องที่ 12-13 และ 4) บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า เครื่องที่ 14 ดัชนีตรวจวัด และวิธีการวิเคราะห์รายละเอียดดังในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัด

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

ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างวันที่ 9-15 มีนาคม 2565

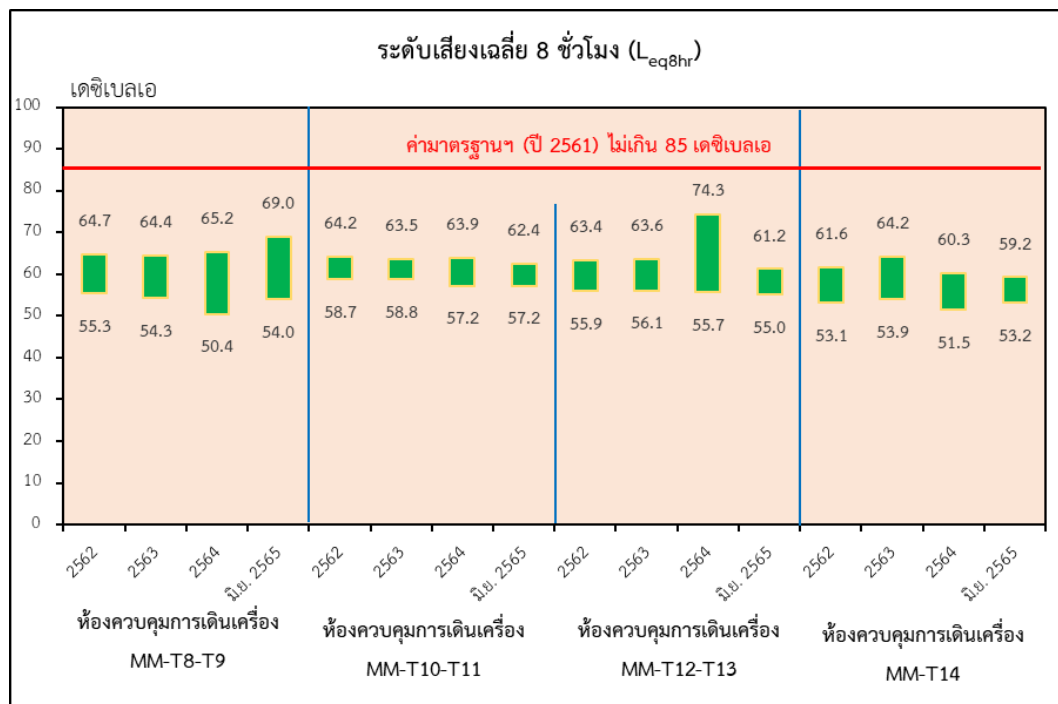
หน่วย : เดซิเบลเอ

สถานีตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq8hr})		
	ช่วงเวลา (น.)		
	00:00-08:00	08:00-16:00	16:00-24:00
1. บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-9	54.0-57.0	55.3-59.3	55.3-69.0
2. บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 10-11	57.2-61.9	58.6-62.3	57.5-62.4
3. บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 12-13	55.0-60.2	57.3-61.2	56.1-60.4
4. บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14	53.2-58.0	55.8-57.9	55.0-59.2
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 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565 พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq8hr}) ภายในห้องควบคุมการเดินเครื่อง โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 ทุกจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด (รูปที่ 3.2-4)



รูปที่ 3.2-4 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq8hr})
ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565

3.2.3 การจัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง (Noise Contour Map)

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

3.3 คุณภาพน้ำ

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในระยะดำเนินการ ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำที่
ตะกอนดินจากแหล่งน้ำผิวดิน และตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้ง ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระยะดำเนินการ สำหรับ
จุดเก็บตัวอย่าง ดัชนีคุณภาพน้ำ และวิธีการวิเคราะห์ที่แสดงในภาคผนวก ง

3.3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระยะดำเนินการ โดยบริษัท ยูไนเต็ด
แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง
โดยตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 6 สถานี บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่จาง อ่างเก็บน้ำแม่ขาม อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ
ท้ายน้ำจากอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ลำน้ำแม่จาง และท้ายลำน้ำแม่จาง และนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับ
มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8
(พ.ศ. 2537)

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8
(พ.ศ. 2537) ยกเว้นค่าสารหนูบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ (SW3) ที่พบว่ามีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
เล็กน้อยมาก กล่าวคือ ตรวจพบ 0.0110 มิลลิกรัม/ลิตร ขณะที่มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัม/ลิตร
อย่างไรก็ตาม การที่ค่าสารหนูในน้ำมีค่ามากหรือมากจนเกินค่ามาตรฐาน อาจเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น สภาพ
ธรรมชาติของวัตถุดิบกำเนิดดินที่มีสารหนูเป็นองค์ประกอบโดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีแหล่งแร่/ถ่านหิน การทำ
การเกษตรที่มีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชที่มีโลหะหนัก (สารหนู) เป็นองค์ประกอบหลัก เมื่อฝนตกจะถูกชะลงสู่
แหล่งน้ำ ทำให้น้ำมีการปนเปื้อนรวมถึงสะสมอยู่ในตะกอนดิน เป็นต้น กรณีนี้จึงอาจกล่าวได้ว่าเกิดจากการ
สะสมของสารหนูในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะที่เป็นแหล่งรองรับน้ำจากพื้นที่ตอนบน ประกอบกับขณะเก็บตัวอย่างมี
พืชน้ำขึ้นอยู่หนาแน่นในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ น้ำไม่มีการไหลเวียน โดยโรงไฟฟ้าฯ จะมีการเผ่าระวังและติดตาม
ต่อไป (ตารางที่ 3.3-1)

สรุปผลและเปรียบเทียบ

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินตั้งแต่ปี 2562 ถึงเดือนมีนาคม 2565 พบว่า คุณภาพน้ำ
ผิวดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ยกเว้นผลการตรวจวัดในบางครั้งที่ค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
ได้แก่ ค่าออกซิเจนละลาย และค่าบีโอดี ในบางครั้งบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่ขาม (SW2) ซึ่งเป็นแหล่งน้ำใช้ของ
โรงไฟฟ้าฯ และบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ (SW3) ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพของอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ที่เป็นแหล่ง
รองรับน้ำจากพื้นที่ตอนบน ซึ่งได้รับตะกอนและสารอินทรีย์ที่พัดพาลงมากับน้ำ โดยโรงไฟฟ้าแม่เมาะได้ดำเนิน
โครงการขุดลอกตะกอนในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ เพื่อกำจัดตะกอนและสารอินทรีย์ที่ทับถมบริเวณพื้นที่ท้องน้ำอย่าง

ต่อเนื่องตั้งแต่ ปี 2558 เป็นต้นมา นอกจากนี้ บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ (SW3) พบค่าสารหนูมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เล็กน้อยในการตรวจวัดครั้งนี้ (มีนาคม 2565) ซึ่งจะมีการเฝ้าระวัง และติดตามผลต่อไป สำหรับบริเวณลำน้ำแม่จาง (SW5) และท้ายลำน้ำแม่จาง (SW6) เป็นสถานีตรวจวัดที่เพิ่มเติมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการขยายกำลังการผลิตโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 (EHIA ฉบับปี 2561) และเริ่มดำเนินการตรวจวัดตั้งแต่เดือนเมษายน 2562 เป็นต้นมา พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ มาโดยตลอด ยกเว้น การตรวจวัดในช่วงฤดูแล้งของ ปี 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 2562-เดือนมีนาคม 2565 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ทุกครั้งที่ดำเนินการตรวจวัด (รูปที่ 3.3-1 ถึงรูปที่ 3.3-4 และภาคผนวก ข)

ตารางที่ 3.3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
 จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
 ช่วงเวลาตรวจวัด 16 มีนาคม 2565
 สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM


SW1	อ่างเก็บน้ำแม่จาง	SW4	ท้ายน้ำจากอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ
	พิกัด 47Q 585313 E 2024600 N		พิกัด 47Q 574251 E 2018846 N
SW2	อ่างเก็บน้ำแม่ขาม	SW5	ลำน้ำแม่จาง
	พิกัด 47Q 579778 E 2031714 N		พิกัด 47Q 575103 E 2018315 N
SW3	อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ	SW6	ท้ายน้ำลำน้ำแม่จาง
	พิกัด 47Q 573995 E 2019222 N		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)	-	8.3	8.6	8.2	8.2	8.1	8.4	5.0-9.0
2. ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	ไมโครซีเมนต/เซนติเมตร	291	254	915	1,494	621	1,476	ไม่ได้กำหนด
3. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	29	31	32	30	32	32	๓'
4. สี (Color)	-	เป็นไปตามธรรมชาติ						๓ ¹
5. ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.0	5.4	4.7	5.3	5.7	5.9	ไม่น้อยกว่า 4
6. บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.8	1.6	1.3	ND (<1.0)	1.4	1.0	ไม่เกิน 2.0
7. น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ไม่ได้กำหนด
8. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	156	153	1,018	1,248	362	1,063	ไม่ได้กำหนด
9. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	8.4	ND (<5.0)	ND (<5.0)	ND (<5.0)	6.7	ND (<5.0)	ไม่ได้กำหนด
10. สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ไม่เกิน 1.0
11. ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ไม่เกิน 0.1
12. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ไม่เกิน 0.05
13. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.036	<0.025	0.166	0.032	0.236	0.070	ไม่เกิน 1.0
14. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ไม่เกิน 0.05
15.ปรอททั้งหมด (Total Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ไม่เกิน 0.002
16. สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.0012	0.0014	0.0110	0.0058	0.0029	0.0066	ไม่เกิน 0.01
17. ซีลีเนียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	18.8	12.3	245	520	55.4	532	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ : ¹ หมายถึง มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537)

๓¹ หมายถึง ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้สี กลิ่น และรสของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ

๓' หมายถึง อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

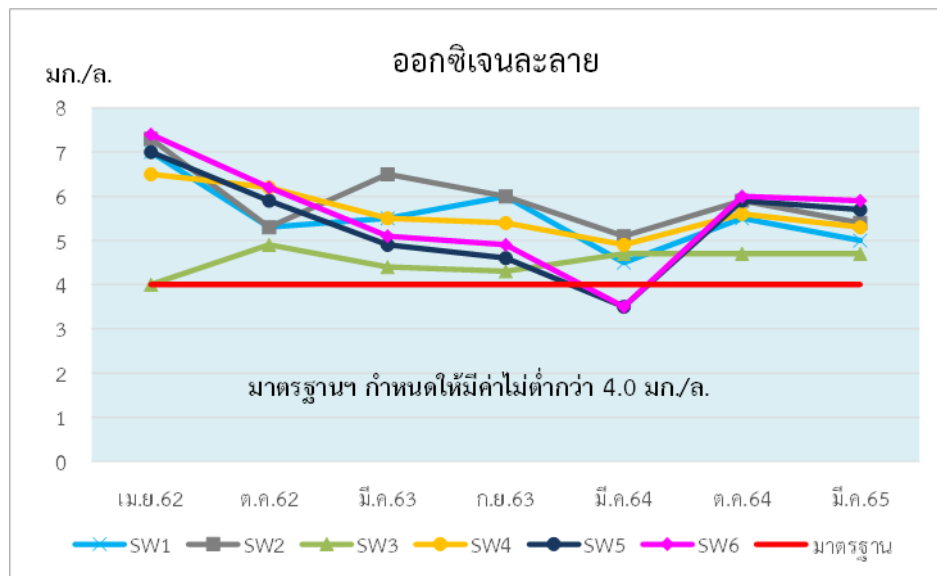
- หมายถึง ไม่ได้กำหนด ND หมายถึง ตรวจไม่พบ  หมายถึง มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ชื่อผู้บันทึก นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์

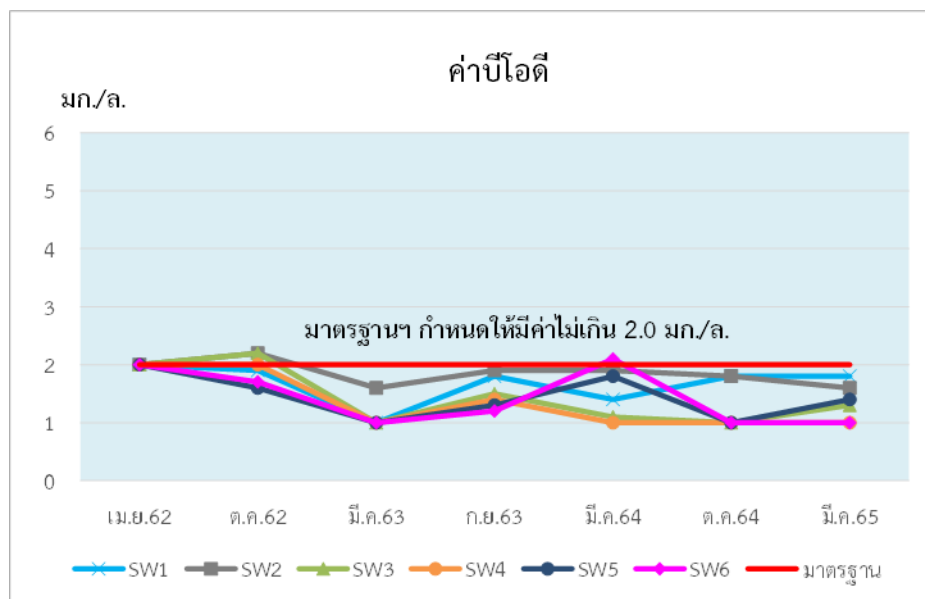
ชื่อผู้ควบคุม / ตรวจสอบ นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท ยูไนเต็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

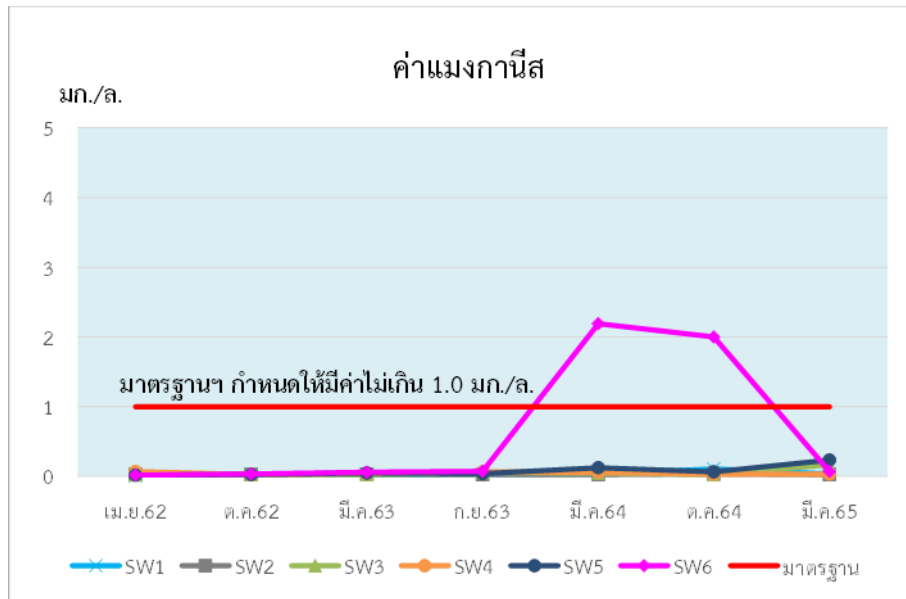
ชื่อผู้วิเคราะห์ นางสาวโชติกา เกียรติกุล เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ - เบอร์โทรศัพท์ 02 763 2828



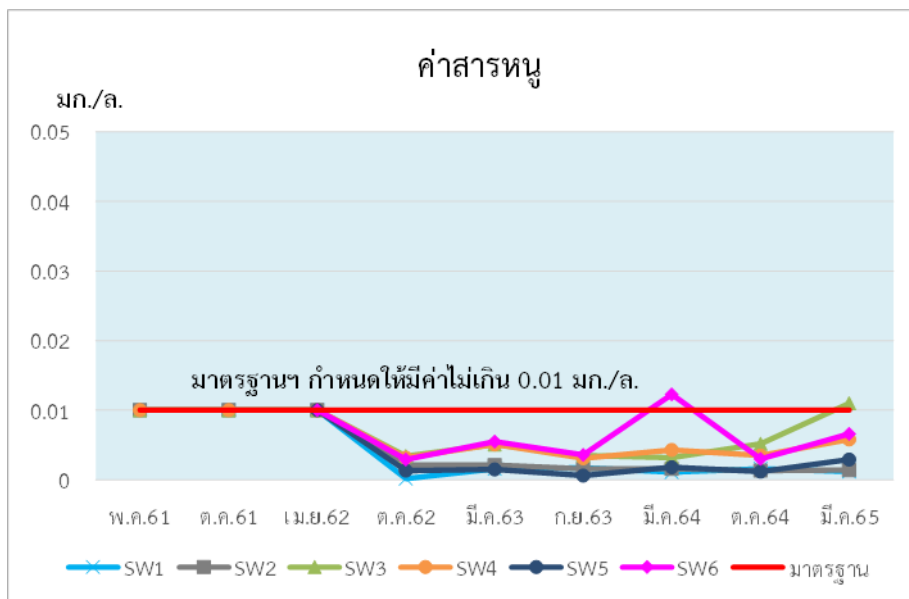
รูปที่ 3.3-1 ผลการตรวจวัดค่าออกซิเจนละลาย ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมีนาคม 2565



รูปที่ 3.3-2 ผลการตรวจวัดค่าบีโอดี ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมีนาคม 2565



รูปที่ 3.3-3 ผลการตรวจวัดค่าแมงกานีส ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมีนาคม 2565



รูปที่ 3.3-4 ผลการตรวจวัดค่าสารหนู ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมีนาคม 2565

3.3.2 คุณภาพน้ำทิ้ง

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เป็นประจำทุกเดือน และตรวจวัดค่า ไตรฮาโลมีเทน ปิละ 2 ครั้ง จำนวน 1 สถานี บริเวณน้ำทิ้งที่ผ่านระบบชีววิถี ก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ และนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ตรวจวัดโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

คุณภาพน้ำทิ้งระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) ทุกดัชนีตรวจวัด สำหรับค่าไตร ฮาโลมีเทนที่ตรวจวัดในเดือนมีนาคม 2565 พบว่า ตรวจไม่พบ รายละเอียดดังตารางที่ 3.3-2

สรุปผลและเปรียบเทียบ

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ตั้งแต่ ปี 2562-เดือนมิถุนายน 2565 พบว่า คุณภาพน้ำทิ้ง ที่ผ่านระบบบำบัดชีววิถี ก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) มาโดยตลอด (ภาคผนวก ข)

ตารางที่ 3.3-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดชีววิธีก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน 2565
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)	-	7.7	7.6	7.4	7.5	7.9	7.8	7.4-7.9	5.5-9.0
2. ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร	1,928	986	964	1,074	1,011	924	924-1,928	ไม่ได้กำหนด
3. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	25.7	27.3	30.7	30.6	31.5	31.8	25.7-31.8	ไม่เกิน 40
4. สี (Color)	ADMI	10 (pH 7.7) 9 (pH 7.0)	14 (pH 7.6) 14 (pH 7.0)	13 (pH 7.4) 12 (pH 7.0)	11 (pH 7.5) 11 (pH 7.0)	24 (pH 7.9) 24 (pH 7.0)	16 (pH 7.8) 15 (pH 7.0)	10-24 (pH 7.4-7.9) 9-24 (pH 7.0)	ไม่เกิน 300
5. ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัมต่อลิตร	6.6	7.4	7.7	6.6	6.0	6.1	6.0-7.7	ไม่ได้กำหนด
6. บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	ไม่เกิน 20
7. ค่าซีโอดี (COD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	10	8	13	9	24	25	8-25	ไม่เกิน 120
8. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<3	4	<3	4	<3	3	<3-4	ไม่เกิน 5.0
9. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1,452	756	608	752	628	556	556-1,452	ไม่เกิน 3,000
10. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	ไม่เกิน 50
11. สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.006	0.010	0.03	0.007	0.01	0.007	0.006-0.03	ไม่เกิน 5.0
12. ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.0003)	0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ND-0.0005 (<0.0003)	ไม่เกิน 2.0
13. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ไม่เกิน 0.2
14. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.06	0.05	0.04	0.07	0.04	0.04	0.04-0.07	ไม่เกิน 1.0
15. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ไม่เกิน 0.03
16.ปรอททั้งหมด (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ไม่เกิน 0.005
17. สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.009	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.009-0.01	ไม่เกิน 0.25
18. ซัลไฟด์ (Sulfide)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	ไม่เกิน 1
19. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ไม่เกิน 1
20. ไตรฮาโลมีเทน	ไมโครกรัมต่อลิตร	-	-	ND (<0.2)	-	-	-	ND (<0.2)	ไม่ได้กำหนด

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

- หมายถึง ไม่ได้กำหนด/ ไม่มีในรายการทดสอบ ND หมายถึง ตรวจไม่พบ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ ผู้บันทึก บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

ชื่อผู้ควบคุม/ ตรวจสอบ นางสาวนกรกร อนุเก เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม ว-204-ค-6111

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) (ว-204)

ชื่อผู้วิเคราะห์ นางสาวสาวิตรี น้อยแสงยม เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-204-จ-4709 เบอร์โทรศัพท์ 02 760 3000



3.3.3 ตะกอนดินจากแหล่งน้ำผิวดิน

ดำเนินการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง โดยตรวจวัดตะกอนดินบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ จำนวน 1 สถานี และนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน (หมวด 1 เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์หน้าดิน) ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 ซึ่งการตรวจวัดดำเนินการโดยบริษัท ยูโนเด็ค แอนนา ลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ผลการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำผิวดิน

ค่าโลหะหนักของตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 ยกเว้นค่าสารหนู และแคดเมียม ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งอาจมาจากสภาพของทรัพยากรดินในพื้นที่ที่มีวัตถุดินกำเนิดดินที่มีสารหนูเป็นองค์ประกอบอยู่สูง (EHIA, 2561) ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ดำเนินการตรวจวัดค่าโลหะหนักในตะกอนดินบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ซึ่งเป็นตัวแทนตะกอนดินจากแหล่งน้ำธรรมชาติบริเวณใกล้เคียงโรงไฟฟ้าแม่เมาะเพิ่มเติม เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2565 ตามข้อ 3 กรอบการประเมินคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์หน้าดินเพื่อการตัดสินใจดำเนินการบริหารจัดการคุณภาพตะกอนดิน ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 เพื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับคุณภาพตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะในกรณีที่พบว่าค่าความเข้มข้นของสารอันตรายในตะกอนดินที่ตรวจพบได้มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

- ค่าสารหนูในตะกอนดินของอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ มีค่าสูงกว่าค่าสารหนูในตะกอนดินของอ่างเก็บน้ำแม่เมาะเล็กน้อย (สารหนูที่ตรวจพบได้ในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะมีค่า 18.7 มก./กก.) จึงต้องดำเนินการเปรียบเทียบกับระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์หน้าดิน ซึ่งพบว่า ค่าสารหนูในตะกอนดินของอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ มีค่าต่ำกว่าระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์หน้าดิน (น้อยกว่า 33 มก./กก.) ซึ่งต้องพิจารณาดำเนินการเฝ้าระวัง ดังนั้น โรงไฟฟ้าแม่เมาะจะเฝ้าระวัง และติดตามผลต่อไป

- ค่าแคดเมียมในตะกอนดินของอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ มีค่าต่ำกว่าค่าแคดเมียมในตะกอนดินของอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ (สารหนูที่ตรวจพบได้ในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะมีค่า 1.62 มก./กก.) ซึ่งสอดคล้องกับกรอบการประเมินคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินฯ ที่ถือว่าไม่นับสำคัญ และไม่ต้องดำเนินการใดๆ เนื่องจากเป็นไปตามสภาพธรรมชาติของพื้นที่

สำหรับคุณสมบัติของตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ พบว่า มีค่าพีเอชเป็นด่างอ่อน และดินไม่มีความเค็ม สำหรับปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับสูงมาก ซึ่งสอดคล้องกับความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) มีค่าอยู่ในระดับสูง (อ้างอิงจาก : คู่มือการปฏิบัติงานกระบวนการวิเคราะห์ตรวจสอบดินทางเคมีกรมพัฒนาที่ดิน, 2553) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.3-3

ตารางที่ 3.3-3 ผลการตรวจวัดตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
 จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
 ช่วงเวลาตรวจวัด 16 มีนาคม 2565
 ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 47Q 574200 E 2019300 N

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ¹
1. พีเอช (pH)	-	7.9	ไม่ได้กำหนด
2. ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	เดซิซีเมนต์/เมตร	0.91	ไม่ได้กำหนด
3. อินทรีย์วัตถุ (Organic Matter)	%น้ำหนัก/น้ำหนัก	9.82	ไม่ได้กำหนด
4. โครเมียม (Cr)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	6.38	ไม่ได้กำหนด
5. พรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ND (<0.100)	ไม่เกิน 0.2
6. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ND (<1.55)	ไม่เกิน 36
7. สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	18.8	ไม่เกิน 10
8. สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	28.0	ไม่เกิน 80
9. ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	13.2	ไม่เกิน 21.5
10. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	352	ไม่ได้กำหนด
11. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	0.793	ไม่เกิน 0.16
12. เมทิลเมอร์คิวรี (Methyl Mercury)	ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม	<0.5	ไม่ได้กำหนด
13. ซัลเฟต (Sulphate)	%น้ำหนัก/น้ำหนัก	0.09	ไม่ได้กำหนด
14. Cation Exchange Capacit (CEC)	me/100 g	29.9	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ : 1 หมายถึง ประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 เรื่อง เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน (หมวด 1 เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์น้ำผิวดิน)

- หมายถึง ไม่ได้กำหนด

■ หมายถึง มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์

ชื่อผู้บันทึก นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์

ชื่อผู้ควบคุม / ตรวจสอบ นายภูษงค์ พานิชย์เลิศอาไพ เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม -

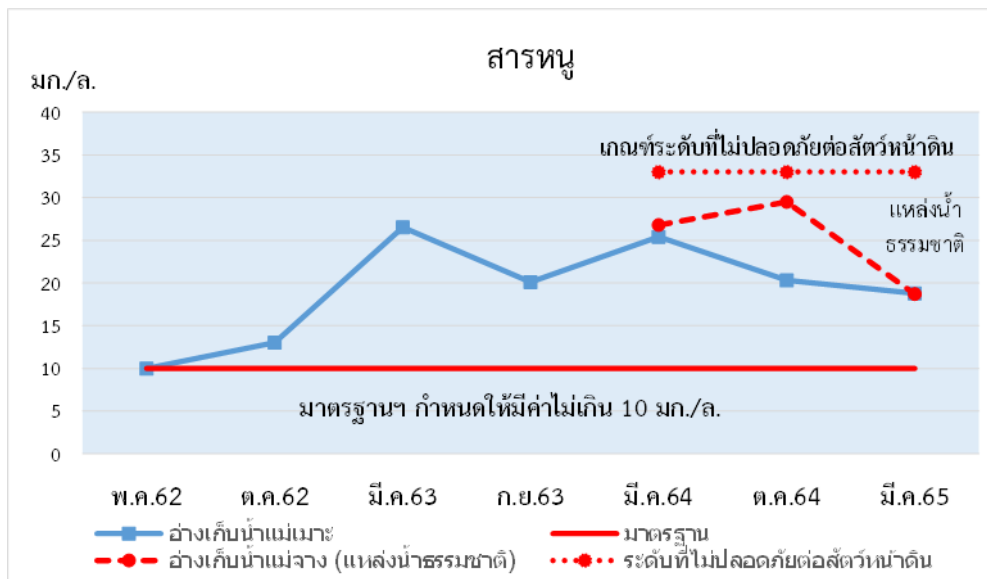
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท ยูไนเตด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ว-145)

ชื่อผู้วิเคราะห์ นางสาวชมชนัญ อภิพัทธ์ปภา เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ -

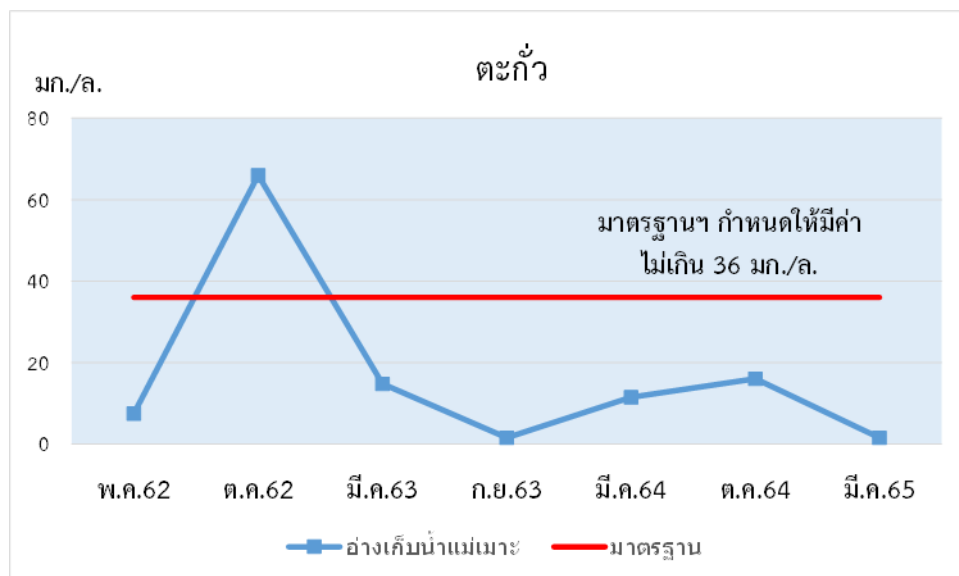
เบอร์โทรศัพท์ 02 763 2828

สรุปผลและเปรียบเทียบ

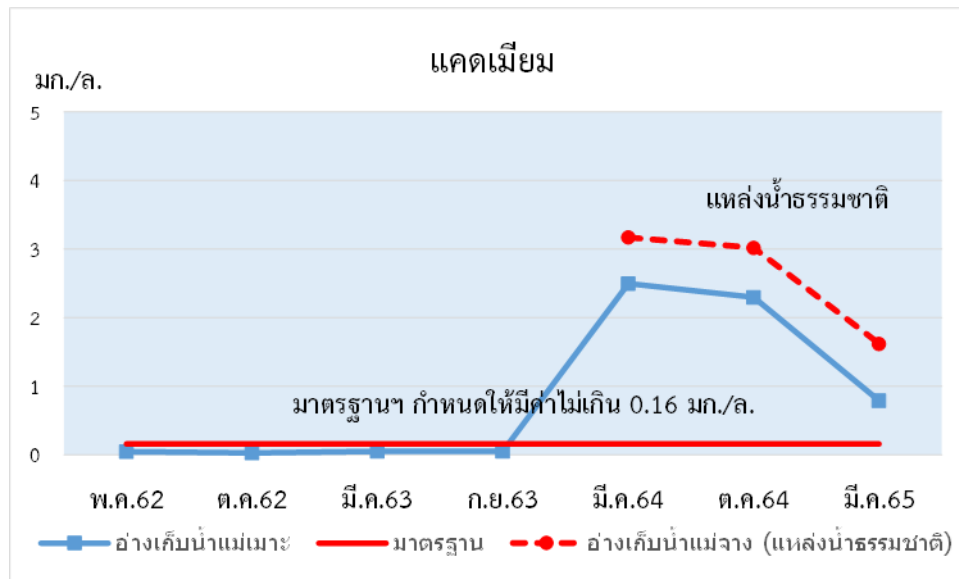
ผลการติดตามตรวจสอบตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ตั้งแต่ปี 2562 ถึงเดือนมีนาคม 2565 พบว่า ค่าโลหะหนักของตะกอนดิน ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศ กรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 ยกเว้นค่าสารหนู ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2562-เดือนมีนาคม 2565 ที่มีค่าไม่อยู่ใน เกณฑ์มาตรฐานฯ ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งอาจมาจากสภาพของทรัพยากรดินในพื้นที่ที่มีวัตถุต้นกำเนิดดินที่มีสารหนู เป็นองค์ประกอบอยู่สูง (EHIA, 2561) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาเอกสารของสำนักวิเคราะห์วิจัยทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรธรณี เรื่อง พื้นที่เสี่ยงภัยจากสารพิษตามธรรมชาติ ปี 2553 ซึ่งได้ศึกษาโลหะหนักของตะกอนธารน้ำ ในจังหวัดลำปาง พบว่า อ่างเก็บน้ำแม่เมาะเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยจากสารพิษตามธรรมชาติ โดยมีการกระจายตัวของสาร หนูที่มีค่าสูงครอบคลุมพื้นที่มากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับอ่างเก็บน้ำอื่นๆ ในจังหวัดลำปาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการ วิเคราะห์ของตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะที่ผ่านมา ที่พบค่าสารหนูมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ อยู่เสมอ และ พบค่าแคดเมียม ในเดือนตุลาคม 2562 และตั้งแต่ปี 2564 เป็นต้นมา มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ทั้งนี้ การ ตรวจวัดใน ปี 2564-เดือนมีนาคม 2565 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ดำเนินการตรวจวัดค่าโลหะหนักในตะกอนดินบริเวณ อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติบริเวณใกล้เคียงโรงไฟฟ้าแม่เมาะเพิ่มเติม เพื่อนำผลการตรวจวัดมา เปรียบเทียบกับคุณภาพตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะในกรณีที่พบว่าค่าความเข้มข้นของสารอันตรายในตะกอน ดินที่ตรวจพบได้ มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ ซึ่งพบว่า ค่าสารหนูและค่าแคดเมียมที่พบในตะกอนดินของอ่างเก็บ น้ำแม่เมาะ มีค่าต่ำกว่าค่าที่พบในแหล่งน้ำธรรมชาติ ดังนั้น การที่พบค่าสารหนูและค่าแคดเมียมในปริมาณที่สูง จึงเป็นไปตามสภาพธรรมชาติ และถือว่าไม่มีนัยสำคัญ ตามที่กรอบการประเมินคุณภาพตะกอนดินฯ กำหนด ยกเว้นค่าสารหนูจากการตรวจวัดครั้งนี้ (มีนาคม 2565) ที่พบว่ามีค่าสูงกว่าค่าที่พบในแหล่งน้ำธรรมชาติเล็กน้อย จึงต้องดำเนินการเปรียบเทียบกับระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์หน้าดิน ซึ่งพบว่า สารหนูที่พบยังคงมีค่าต่ำกว่าระดับ ที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์หน้าดิน ดังนั้น โรงไฟฟ้าฯ จะพิจารณาดำเนินการเฝ้าระวัง และติดตามผลต่อไป ตามที่กรอบ การประเมินคุณภาพตะกอนดินฯ กำหนด สำหรับผลการตรวจวัดค่าตะกั่ว พบว่า มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในช่วงเดือนตุลาคม 2562 ซึ่งตั้งแต่ปี 2563 จนถึงปัจจุบัน พบว่าค่าตะกั่วได้กลับเข้าสู่เกณฑ์มาตรฐานฯ ตามเดิม แล้ว (รูปที่ 3.3-5 ถึงรูปที่ 3.3-7 และภาคผนวก ข) (ภาคผนวก ข)



รูปที่ 3.3-5 ผลการตรวจวัดสารหนู ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมีนาคม 2565



รูปที่ 3.3-6 ผลการตรวจวัดตะกั่ว ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมีนาคม 2565



รูปที่ 3.3-7 ผลการตรวจวัดแคดเมียม ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมีนาคม 2565

3.3.4 ตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้ง

ดำเนินการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง โดยตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้งที่ผ่านระบบชีววิธี ก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ จำนวน 1 สถานี และนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่า TTLC (Total Threshold Limit Concentration) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ซึ่งการตรวจวัดดำเนินการโดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ผลการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้ง

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

สรุปผลและเปรียบเทียบ

ผลการติดตามตรวจสอบตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้ง ตั้งแต่ปี 2562 ถึงเดือนมีนาคม 2565 พบว่า ค่าโลหะหนักของตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้ง มีค่าอยู่ในเกณฑ์ TTLC (Total Threshold Limit Concentration) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ทุกดัชนีตรวจวัดมาโดยตลอด (ภาคผนวก ข)

ตารางที่ 3.3-4 ผลการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดชีววิธีก่อนระบายลงสู่ อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ช่วงเวลาตรวจวัด 16 มีนาคม 2565
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 47Q 577345 E 2021639 N

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่า TTLC ¹
1. พีเอช (pH)	-	7.8	ไม่ได้กำหนด
2. ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	เดซิซีเมนต์/เมตร	0.51	ไม่ได้กำหนด
3. อินทรีย์วัตถุ (Organic Matter)	%น้ำหนัก/น้ำหนัก	1.66	ไม่ได้กำหนด
4. โครเมียม (Cr)	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.49	ไม่เกิน 2,500
5.ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.100)	ไม่เกิน 20
6. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	12.0	ไม่เกิน 1,000
7. สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	24.4	ไม่เกิน 500
8. สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	22.6	ไม่เกิน 5,000
9. ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	8.88	ไม่เกิน 2,500
10. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1,157	ไม่ได้กำหนด
11. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.300)	ไม่เกิน 100
12. ซัลเฟต (Sulphate)	%น้ำหนัก/น้ำหนัก	0.01	ไม่ได้กำหนด
13. Cation Exchange Capacity (CEC)	me/100 g	21.0	ไม่ได้กำหนด

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

- 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 15 มีนาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง โดยตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี บริเวณบ้านช่วงม่วง บ้านสบป่าด และบ้านห้วยเป็ด โดยนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2551) ซึ่งการตรวจวัด ดำเนินการโดยบริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด สำหรับตำแหน่ง จุดตรวจวัดน้ำใต้ดิน ดัชนีตรวจวัด และวิธีการวิเคราะห์ดังแสดงในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน พบว่า ทุกดัชนีตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) และเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (พ.ศ. 2551) รายละเอียดดังตารางที่ 3.4-1

สรุปผลและเปรียบเทียบ

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินตั้งแต่ปี 2562-เดือนมีนาคม 2565 พบว่า คุณภาพน้ำใต้ดิน มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (พ.ศ. 2551) มาโดยตลอด (ภาคผนวก ข)

ตารางที่ 3.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
 จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
 ช่วงเวลาตรวจวัด 15 มีนาคม 2565
 สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM
 GW1 บ้านช่วงม่วง พิกัด 47Q 583958 E 2021972
 GW2 บ้านสบป่าด พิกัด 47Q 580567 E 2017846 N
 GW3 บ้านห้วยเป็ด พิกัด 47Q 575811 E 2020631 N

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	GW1	GW2	GW3	มาตรฐาน ¹	มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ²	
						เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.7	6.9	7.3	ไม่ได้กำหนด	7.0-8.5	6.5-9.2
2. ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	345	265	585	ไม่ได้กำหนด	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 1,200
3. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร as CaCO ₃	229	210	334	ไม่ได้กำหนด	ไม่เกิน 300	ไม่เกิน 500
4. ซัลเฟต (Sulphate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	46.0	18.8	143	ไม่ได้กำหนด	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 250
5. เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.050	<0.050	0.093	ไม่ได้กำหนด	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 1.0
6. คลอไรด์ (Cl)	มิลลิกรัมต่อลิตร	18.7	8.9	35.5	ไม่ได้กำหนด	ไม่เกิน 250	ไม่เกิน 600
7. ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.002)	<0.025	ND (<0.002)	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.5
8. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.025	ND (<0.002)	0.089	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.3	ไม่เกิน 0.5
9. สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ไม่เกิน 5.0	ไม่เกิน 5.0	ไม่เกิน 15
10.ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	<0.0005	ไม่เกิน 0.001	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.001
11. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.05
12. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ไม่เกิน 0.003	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.01
13. สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	0.0052	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.05

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

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง แผนกจัดการเคมี กองเคมีโรงไฟฟ้า โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ชื่อผู้บันทึก นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์

ชื่อผู้ควบคุม / ตรวจสอบ นายภูษงค์ พานิชย์เลิศอำไพ

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท ยูไนเต็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ นางสาวพรพิมล แวนทอง เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ - เบอร์โทรศัพท์ 02 763 2828

3.5 ทรัพยากรดิน

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระยะดำเนินการ ดำเนินการตรวจวัดทรัพยากรดิน เมื่อวันที่ 15-17 มีนาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง โดยตรวจวัดทรัพยากรดินจำนวน 4 สถานี บริเวณวัดทางสูงศรีธาราม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าตอง ขอบบ่อเก็บน้ำถ่านหินด้านทิศใต้ และด้านทิศตะวันตก โดยเก็บตัวอย่างดิน สถานีละ 2 ระดับ ได้แก่ ที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-40 เซนติเมตร พร้อมทั้ง นำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 ซึ่งดำเนินการโดยบริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด สำหรับตำแหน่งจุดตรวจวัดทรัพยากรดิน ดัชนีตรวจวัด และวิธีการวิเคราะห์ดังแสดงในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดทรัพยากรดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพดิน พบว่า ดัชนีตรวจวัดคุณภาพดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 ยกเว้นสารหนูบริเวณวัดทางสูงศรีธาราม (S1) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าตอง (S2) ทั้ง 2 ระดับความลึกที่พบว่า มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย และสารหนูบริเวณขอบบ่อเก็บน้ำถ่านหินด้านทิศตะวันตก (S4) ทั้ง 2 ระดับความลึก ที่พบว่ามีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ เนื่องจากเป็นไปตามสภาพธรรมชาติของพื้นที่ โดยพบว่าพื้นที่สูงทางภาคเหนือมีโอกาสพบการปนเปื้อนของสารหนูในดินค่อนข้างสูง รวมถึงในพื้นที่เกษตรกรรมของจังหวัดลำปาง ซึ่งส่วนหนึ่งน่าจะมีสาเหตุมาจากสภาพธรรมชาติที่ทรัพยากรดินมีวัตถุดิบกำเนิดดินที่มีสารหนูเป็นองค์ประกอบอยู่สูง (EHIA, 2561) นอกจากนี้ ยังพบดินมีค่าเป็นกรดเล็กน้อยถึงด่างปานกลางสำหรับปริมาณอินทรีย์วัตถุในเนื้อดินของสถานีรอบโรงไฟฟ้าฯ ได้แก่ บริเวณวัดทางสูงศรีธาราม (S1) และบริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าตอง (S2) พบว่า มีค่าในระดับต่ำถึงสูง โดยพบว่าที่ดินชั้นบน (ที่ระดับความลึก 0-20 cm) จะพบปริมาณอินทรีย์วัตถุสูงกว่าดินชั้นล่าง (ที่ระดับความลึก 20-40 cm) ส่วนบริเวณขอบบ่อเก็บน้ำถ่านหินทั้ง 2 สถานี (S3 และ S4) พบว่า ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าอยู่ในระดับสูงมาก (อ้างอิงจาก : คู่มือการปฏิบัติงานกระบวนการวิเคราะห์ตรวจสอบดินทางเคมี กรมพัฒนาที่ดิน, 2553) ทั้งนี้ อาจเป็นผลจากน้ำถ่านหินที่มีองค์ประกอบเป็นอินทรีย์คาร์บอนสูงมาก (EHIA, 2561) รายละเอียดดังตารางที่

3.5-1

ตารางที่ 3.5-1 ผลการตรวจวัดทรัพยากรดิน

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
 จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
 ช่วงเวลาตรวจวัด 15-17 มีนาคม 2565
 สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM

S1 วัดทางสูงศรีธาราม

พิกัด 47Q 575811 E 2022054 N

S2 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด

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)	-	Sandy SILT	Clayey SILT	Silty CLAY	Silty SAND	ไม่ได้กำหนด
2. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (Soil pH)	-	7.5	7.4	6.1	6.8	ไม่ได้กำหนด
3. ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	เดซิซีเมนต์/ เมตร	0.33	0.25	0.25	0.05	ไม่ได้กำหนด
4. อินทรีย์วัตถุในเนื้อดิน (Soil Organic Matter)	%น้ำหนัก/ น้ำหนัก	4.35	3.64	2.15	0.59	ไม่ได้กำหนด
5. โครเมียม (Cr)	มก./กก.	7.23	7.28	12.6	9.10	ไม่ได้กำหนด
6. ทองแดง (Cu)	มก./กก.	15.6	13.3	14.8	10.0	ไม่เกิน 2,920
7. ตะกั่ว (Pb)	มก./กก.	18.9	16.6	18.1	13.2	ไม่เกิน 400
8. สารหนู (As)	มก./กก.	13.9	14.7	14.5	12.6	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	0.03	ND (<0.01)	ND (<0.01)	ND (<0.01)	ไม่ได้กำหนด
12. Cation Exchange Capacity (CEC)	me/100g	27.9	26.8	19.7	15.3	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 เปี่ยมศรี เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ -

เบอร์โทรศัพท์ 02 763 2828

ตารางที่ 3.5-1 ผลการตรวจวัดทรัพยากรดิน (ต่อ)

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ช่วงเวลาตรวจวัด 17 มีนาคม 2565
สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM

S3 ขอบบ่อเก็บน้ำถ่านหินด้านทิศใต้ พิกัด 47Q 580392 E 2025379 N
S4 ขอบบ่อเก็บน้ำถ่านหินด้านทิศตะวันตก 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)	-	Clayey SILT	Clayey SILT	Clayey SILT	Clayey SILT	ไม่ได้กำหนด
2. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (Soil pH)	-	7.9	7.8	7.6	7.6	ไม่ได้กำหนด
3. ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	เดซิซีเมนต์/ เมตร	0.63	0.61	2.52	6.06	ไม่ได้กำหนด
4. อินทรีย์วัตถุในเนื้อดิน (Soil Organic Matter)	%น้ำหนัก/ น้ำหนัก	9.54	9.46	7.61	7.10	ไม่ได้กำหนด
5. โครเมียม (Cr)	มก./กก.	12.0	15.5	8.06	10.2	ไม่ได้กำหนด
6. ทองแดง (Cu)	มก./กก.	27.3	26.9	21.0	20.6	ไม่เกิน 35,040
7. ตะกั่ว (Pb)	มก./กก.	17.0	17.5	13.4	12.3	ไม่เกิน 800
8. สารหนู (As)	มก./กก.	20.0	19.4	41.9	40.7	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)	0.116	0.119	ไม่เกิน 263
11. ซัลเฟต (Sulphate)	%น้ำหนัก/ น้ำหนัก	ND (<0.01)	ND (<0.01)	0.78	2.53	ไม่ได้กำหนด
12. Cation Exchange Capacity (CEC)	me/100g	37.6	39.1	15.2	29.3	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 นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์ เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม ว-145-ค-3314

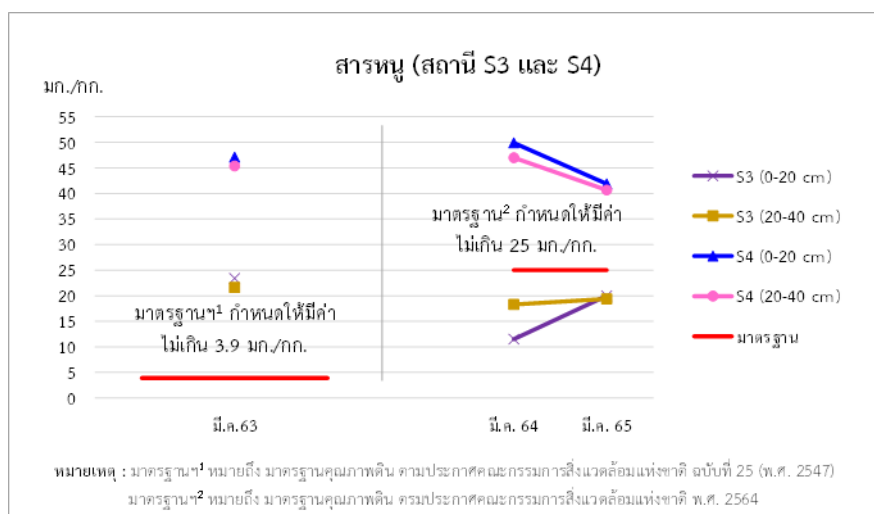
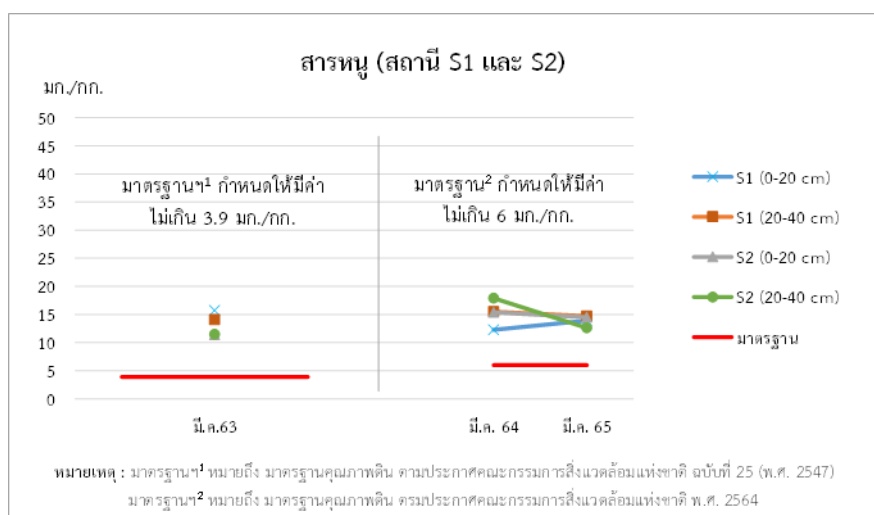
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ว-145)

ชื่อผู้วิเคราะห์ นางสาวชมชนัญ อภิพัทธ์ปภา เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-145-จ-6380

เบอร์โทรศัพท์ 02 763 2828

สรุปผลและเปรียบเทียบ

ผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรดิน ในปี 2563 พบว่าคุณภาพดิน ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) ยกเว้นสารหนูที่พบว่า มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ทุกสถานีตรวจวัด (S1-S4) สำหรับการตรวจวัดทรัพยากรดินตั้งแต่ปี 2564-2565 จะนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 ซึ่งเป็นการปรับปรุงจากมาตรฐานฉบับปี 2547 จากผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ยกเว้นสารหนูที่พบว่า มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยบริเวณวัดทางสูงศรีธรรมาราม (S1) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด (S2) และไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ บริเวณขอบบ่อเก็บน้ำถ่านหินด้านทิศตะวันตก (S4) ทั้งนี้ พบว่า สารหนูมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ อาจเนื่องมาจากสภาพธรรมชาติของดินในภาคเหนือ ที่มักพบเสมอว่ามีการปนเปื้อนสารหนูในดินค่อนข้างสูง (EHIA, 2561) (รูปที่ 3.5-1 และภาคผนวก ข)



รูปที่ 3.5-1 ผลการตรวจวัดสารหนู ตั้งแต่ ปี 2563-2565

3.6 นิเวศวิทยาทางน้ำ และการประมง

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำและการประมงเมื่อวันที่ 23 เมษายน 2565 โดยคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีรายละเอียด ดังนี้

3.6.1 ผลการสำรวจแพลงก์ตอนพืชและสัตว์

แพลงก์ตอนพืช

จากผลการศึกษารวม 7 สถานี พบแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด 86 ชนิด 56 สกุล 31 ครอบครัวย่อย 14 อันดับ 7 ชั้น 3 ตีวชั้น มีปริมาณรวมตั้งแต่ 6,480-57,240 หน่วยต่อลิตร โดยสถานี 5 มีปริมาณแพลงก์ตอนพืชสูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ สถานี 2, 1, 4, 3, 6 และ 7 ตามลำดับ ในด้านความหลากหลายของจำนวนชนิดแพลงก์ตอนพืช มีค่าอยู่ระหว่าง 15-36 ชนิด โดยสถานี 1 มีจำนวนชนิดสูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ สถานี 4, 5, 2, 3, 6 และ 7 ตามลำดับ กลุ่มแพลงก์ตอนพืชที่พบ ประกอบด้วย

1) Division Cyanophyta

- สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (Class Cyanophyceae) พบจำนวน 13 ชนิด 11 สกุล โดยชนิดที่พบเด่นและมีการแพร่กระจายทุกสถานีเก็บตัวอย่างคือ *Oscillatoria* spp.

2) Division Chlorophyta

- สาหร่ายสีเขียว (Class Chlorophyceae) พบจำนวน 28 ชนิด 18 สกุล ชนิดเด่นที่พบคือ *Pandorina morum*
- ยูกลีนาอยด์ (Class Euglenophyceae) พบจำนวน 21 ชนิด 5 สกุล ชนิดเด่นที่พบ ได้แก่ *Euglena acus* และ *Lepocinclis* sp. ตามลำดับ

3) Division Chromophyta

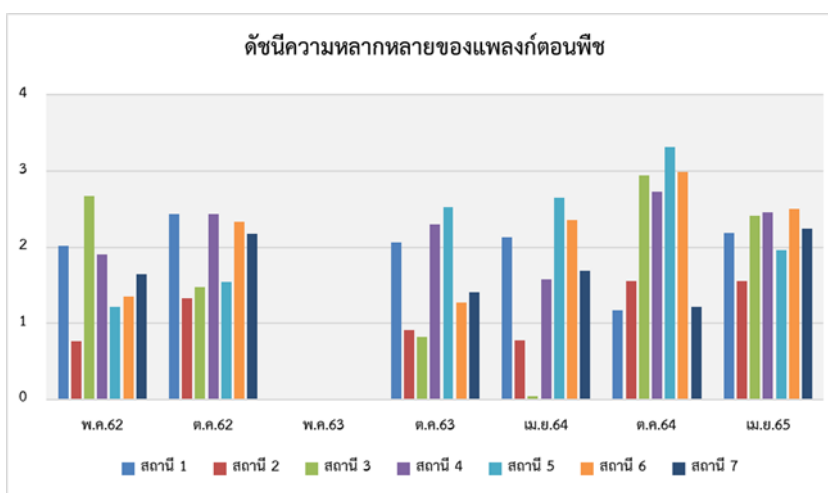
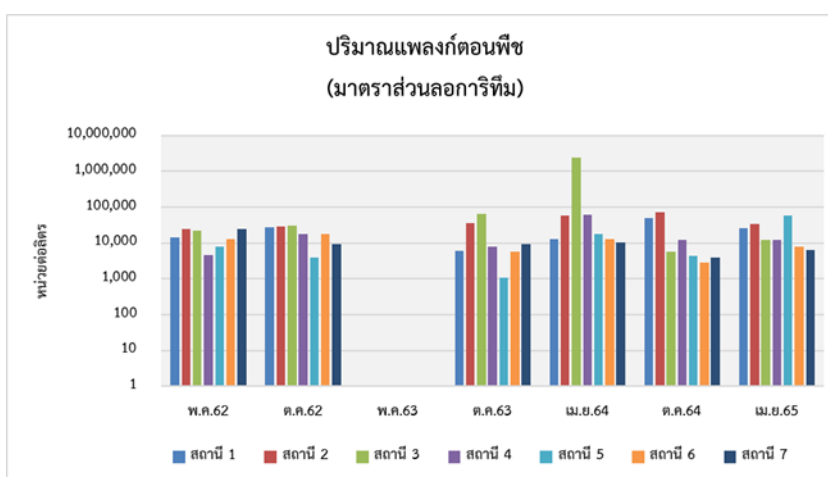
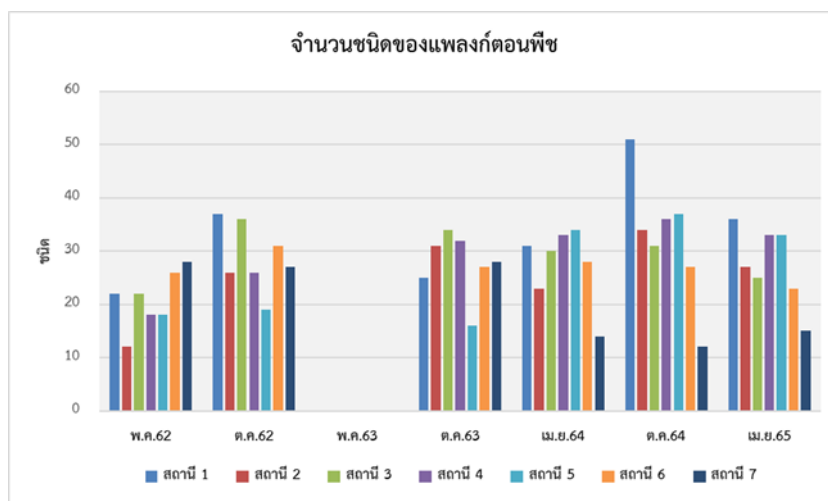
- ไดอะตอม (Class Bacillariophyceae) พบจำนวน 16 ชนิด 16 สกุล ชนิดเด่นที่พบได้แก่ *Synedra* sp., *Aulacoseira granulata* และ *Rhopalodia* sp. ตามลำดับ
- คริสโตไฟต์ (Class Chrysophyceae) พบจำนวน 2 ชนิด 2 สกุล
- แซนโธไฟต์ (Class Xanthophyceae) พบจำนวน 1 ชนิด 1 สกุล คือ *Centritractus belanophorus*
- ไดโนแฟลกเจลเลต (Class Dinophyceae) พบจำนวน 4 ชนิด 3 สกุล ชนิดเด่นที่พบได้แก่ *Glenodinium* sp. และ *Peridinium* spp. ตามลำดับ

จากผลการศึกษาแพลงก์ตอนพืช ช่วงฤดูแล้ง ในเดือนเมษายน 2565 เมื่อเปรียบเทียบกับประชาคมของแพลงก์ตอนพืชทั้ง 7 สถานี พบว่า มีความคล้ายคลึงกันในเรื่ององค์ประกอบของชนิด แต่มีจำนวนชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชแตกต่างกัน โดยรวมพบสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินเป็นกลุ่มที่มีปริมาณสูงสุด รองลงมา ได้แก่ ยูกลีนาอยด์ ไดโนแฟลกเจลเลต ไดอะตอม สาหร่ายสีเขียว คริสโตไฟต์ และแซนโธไฟต์ ตามลำดับ แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นที่พบในพื้นที่มีหลายชนิด ได้แก่ *Oscillatoria* spp., *Euglena acus*, *Cylindrospermopsis raciborskii*, *Glenodinium* sp., *Peridinium* spp., *Anabaena* sp., *Synedra* sp., และ *Aulacoseira granulata* ซึ่งแต่ละชนิดก็พบแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ศึกษา ส่วนแพลงก์ตอนพืชชนิด

อื่นๆ พบมีปริมาณน้อย และเป็นชนิดที่สามารถพบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำจืด สำหรับชนิดเด่นที่พบในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นชนิดที่บ่งชี้ถึงแหล่งน้ำที่มีสารอาหารปานกลางจนถึงสูง แต่ที่ควรเฝ้าระวังและติดตาม คือ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินชนิด *Cylindrospermopsis raciborskii* แพร่กระจายที่สถานี 1 (อ่างเก็บน้ำแม่จาง) สถานี 2 (อ่างเก็บน้ำแม่ขาม) และสถานี 4 (ท้ายอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ) โดยเฉพาะสถานี 2 พบเป็นชนิดเด่นและมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นจากในช่วงฤดูฝน (ตุลาคม 2564) และพบสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินชนิด *Cylindrospermopsis philippinensis* ที่สถานี 4 ซึ่งเป็นชนิดที่สร้างสารพิษที่เรียกว่า cylindrospermopsin ที่มีผลต่อตับและเนื้อเยื่อต่างๆ นอกจากนี้ยังพบสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินชนิด *Microcystis aeruginosa* แพร่กระจายที่สถานี 1 สถานี 2 และสถานี 7 (เขื่อนกิ่วลม) ซึ่งเป็นชนิดที่สร้างสารพิษที่เรียกว่า microcystin ที่มีผลต่อตับ ทั้งนี้สำหรับแพลงก์ตอนพืชที่สร้างสารพิษส่วนใหญ่ยังพบมีปริมาณไม่มาก แต่ถึงแม้จะในการศึกษาจะพบมีปริมาณไม่มากก็เป็นเรื่องที่ต้องติดตามและเฝ้าระวังด้วย เนื่องจากมีโอกาสที่จะเจริญเติบโตเพิ่มจำนวนมากขึ้นได้เมื่อมีสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสม นอกจากนี้แล้ว พบว่า ในสถานี 5 (ลำน้ำแม่จาง) ที่มีปริมาณแพลงก์ตอนพืชสูงที่สุดในการศึกษาในครั้งนี้จะพบแพลงก์ตอนพืชกลุ่มยูกลีนาอีด สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน และไดโนแฟลกเจลเลตมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นจากในช่วงฤดูฝน (ตุลาคม 2564) อย่างชัดเจน ซึ่งแพลงก์ตอนพืชกลุ่มยูกลีนาอีดเป็นกลุ่มแพลงก์ตอนพืชที่เจริญเติบโตได้ดีในแหล่งน้ำที่มีสารอินทรีย์อุดมสมบูรณ์โดยเฉพาะสารอินทรีย์ไนโตรเจน และสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินส่วนใหญ่พบมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในแหล่งน้ำที่มีสารอาหารสูง ซึ่งสอดคล้องกับแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นที่พบในสถานีนี้ ได้แก่ *Euglena acus*, *Oscillatoria* spp. และ *Glenodinium* sp. ซึ่งเป็นชนิดที่บ่งชี้ได้ถึงแหล่งน้ำมีสารอาหารสูง และเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนพืชทั้ง 7 สถานี พบว่า บริเวณที่ทำการศึกษามีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดอยู่ในระดับต่ำที่สถานี 2, 5 และมีค่าอยู่ในระดับปานกลางที่สถานี 1, 3, 4, 6 และ 7 โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.6-1

สรุปผลและเปรียบเทียบ

จากผลการศึกษาแพลงก์ตอนพืชในช่วงระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565 จะเห็นว่ามีเปลี่ยนแปลงของชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในแต่ละสถานีและช่วงเวลา ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของแพลงก์ตอนพืชซึ่งเป็นผู้ผลิตขั้นต้นของแหล่งน้ำจะขึ้นอยู่กับปัจจัยสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะความขุ่นและสารอาหารในน้ำซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโต ในการศึกษา (เมษายน 2565) ครั้งนี้ โดยรวมพื้นที่ศึกษามีบริเวณอ่างเก็บน้ำรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (สถานี 1-7) พบว่า มีปริมาณแพลงก์ตอนพืชเพิ่มขึ้นจากในช่วงฤดูฝน (ตุลาคม 2564) ที่ผ่านมากลับทุกสถานี นั้นแสดงถึงแนวโน้มมีความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งอาหารสัตว์น้ำเพิ่มสูงขึ้น สำหรับแพลงก์ตอนพืชที่พบเป็นชนิดเด่นในแต่ละสถานีและช่วงเวลา ส่วนใหญ่เป็นชนิดที่บ่งชี้ถึงแหล่งน้ำมีสารอาหารปานกลางจนถึงสูง และเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนพืชแต่ละสถานี พบว่า โดยภาพรวมบริเวณพื้นที่ศึกษามีค่าดัชนีอยู่ในระดับต่ำจนถึงระดับสูง และสำหรับในการศึกษาครั้งนี้บริเวณอ่างเก็บน้ำรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (สถานี 1-7) พบมีค่าดัชนีความหลากหลายลดลงจากในช่วงฤดูฝน (ตุลาคม 2564) กลับทุกสถานี ยกเว้น สถานี 1 (อ่างเก็บน้ำแม่จาง) สถานี 5 (ลำน้ำแม่จาง) และสถานี 6 (ท้ายลำน้ำแม่จาง) ที่มีค่าดัชนีความหลากหลายเพิ่มสูงขึ้น



หมายเหตุ: ไม่มีการเก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม 2563 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

รูปที่ 3.6-1 จำนวนชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565

ตารางที่ 3.6-1 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ
ตั้งอยู่ที่ ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง
ครั้งที่ 1 ประจำปี 2564 วันที่ 23 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM

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

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลิตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Division Cyanophyta							
Class Cyanophyceae (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน)							
Order Chroococcales							
Family Chroococcaceae							
<i>Chroococcus minutus</i> (Kützinger) Naegeli	270	135	0	0	0	0	0
<i>Merismopedia minima</i> Beck	135	135	0	0	0	0	0
<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemmermann	0	0	0	0	135	0	0
<i>Microcystis aeruginosa</i> Kützinger	135	540	0	0	0	0	135
Order Nostocales							
Family Oscillatoriaceae							
<i>Lyngbya</i> sp.	0	0	135	135	0	0	0
<i>Oscillatoria</i> spp.	8,235	13,770	3,375	270	14,985	2,700	540
<i>Planktolyngbya limnetica</i> (Lemmermann) Komárková – Legnerová et Gronberg	135	135	0	0	0	0	0
<i>Spirulina major</i> Kützinger	0	0	0	0	135	0	0
Family Nostocaceae							
<i>Anabaena</i> sp.	1,215	0	540	2,970	2,700	135	270
<i>Cylindrospermopsis philippinensis</i> (Taylor) Komárek	0	0	0	135	0	0	0
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> (Woloszynska) Seenayya et Subba Raju	405	13,500	0	135	0	0	0
<i>Raphidiopsis mediterranea</i> Skuja	405	135	0	135	0	0	0
Family Pseudanabaenaceae							
<i>Pseudanabaena</i> sp.	135	270	405	0	0	135	0

ตารางที่ 3.6-1 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลิตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
ปริมาณรวมของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน	11,070	28,620	4,455	3,780	17,955	2,970	945
จำนวนชนิดรวมของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (ชนิด)	9	8	4	6	4	3	3
จำนวนสกุลงรวมของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (สกุล)	9	8	4	5	4	3	3
Division Chlorophyta							
Class Chlorophyceae (สาหร่ายสีเขียว)							
Order Volvocales							
Family Volvocaceae							
<i>Eudorina elegans</i> Ehrenberg	0	135	0	0	135	0	270
<i>Pandorina morum</i> (Müller) Bory	0	0	0	0	1,755	135	0
<i>Volvox</i> sp.	0	135	0	0	0	0	0
Order Tetrasporales							
Family Palmellaceae							
<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat	135	0	0	0	0	0	0
Order Chlorococcales							
Family Chlorococcaceae							
<i>Golenkinia radiata</i> (Chodat) Wille	0	135	0	0	0	0	0
Family Hydrodictyaceae							
<i>Pediastrum</i> sp.	270	0	0	0	0	0	0
<i>Pediastrum boryanum</i> (Turpin) Meneghini	135	0	0	0	0	135	0
<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>duodenarium</i> (Bailey) Rabenhorst	135	0	0	0	0	0	0
<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>echinulatum</i> Wittrock	270	0	0	0	0	0	0
<i>Pediastrum tetras</i> (Ehrenberg) Ralfs	135	0	0	0	0	0	0
Family Coelastraceae							
<i>Coelastrum</i> sp.	135	0	0	0	0	0	0
<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris	0	0	0	0	0	135	0
<i>Coelastrum microporum</i> Naegeli	0	0	135	135	0	0	0
Family Oocystaceae							
<i>Ankistrodesmus densus</i> Korschikoff	0	135	0	0	0	0	135
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> Wood	0	0	0	135	0	0	0
<i>Monoraphidium caribeum</i> Hindak	135	0	0	135	0	0	0
<i>Tetraedron enorme</i> (Ralfs) Hansgirg	0	135	0	0	0	0	0
<i>Tetraedron gracile</i> (Reinsch) Hansgirg	135	0	0	135	0	0	135
<i>Tetraedron trigonum</i> (Naegeli) Hansgirg	0	0	0	135	0	0	0
Family Radiococcaceae							
<i>Coenochloris pyrenoidosa</i> Korschikoff	135	0	135	0	405	0	0
<i>Radiococcus nimbus</i> (De Wildemann)	0	0	0	135	0	0	0

ตารางที่ 3.6-1 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลิตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Family Scenedesmaceae							
<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turpin) Brébisson	0	0	0	0	135	0	0
Order Zygnematales							
Family Zygnemataceae							
<i>Spirogyra</i> sp.	0	135	135	135	135	0	0
Family Desmidiaceae							
<i>Closterium</i> sp.	135	0	135	0	0	0	0
<i>Cosmarium</i> sp.1	0	135	0	0	0	0	0
<i>Cosmarium</i> sp.2	0	0	135	0	0	0	0
<i>Cosmarium magaritatum</i> (Lund.) Roy & Biss	0	135	0	0	0	0	0
<i>Staurastrum</i> sp.	0	270	0	0	0	0	0
<i>Staurastrum tetracerum</i> (Kützing) Ralf	0	135	0	0	0	0	0
ปริมาณรวมของสาหร่ายสีเขียว	1,755	1,485	675	945	2,565	405	540
จำนวนชนิดรวมของสาหร่ายสีเขียว (ชนิด)	11	10	5	7	5	3	3
จำนวนสกุลรวมของสาหร่ายสีเขียว (สกุล)	7	8	5	6	5	3	3
Class Euglenophyceae (ยูกลีโนยด์)							
Order Euglenales							
Family Euglenaceae							
<i>Euglena</i> sp.	0	0	0	0	270	0	0
<i>Euglena acus</i> Ehrenberg	0	0	0	0	17,280	135	0
<i>Euglena ehrenbergii</i> Klebs	0	0	135	540	135	0	0
<i>Euglena oxyuris</i> schmarda var. <i>charkowiensis</i> (Swirenko) Chu	135	0	135	135	270	0	0
<i>Lepocinclis</i> sp.	0	0	0	135	1,215	270	135
<i>Lepocinclis fusiformis</i> (Carter) Lemmermann	0	0	0	0	1,215	135	0
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehrenberg) Lemmermann	0	0	135	0	405	0	0
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	270	0	0	135	0	0	0
<i>Phacus angulatus</i> Pochmann	0	0	0	0	135	0	0
<i>Phacus cristatus</i> Zakrys & Lukonska	135	0	0	0	135	0	0
<i>Phacus hamatus</i> Pochmann	135	0	0	0	0	0	0
<i>Phacus helikoides</i> Pochmann	0	0	0	0	135	0	0
<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	135	0	0	0	135	0	0
<i>Phacus orbicularis</i> Huebner	0	0	135	0	135	0	0
<i>Phacus pleuronectes</i> (O.F.Müller) Dujardin	0	0	0	0	135	0	0
<i>Phacus ranula</i> Pochmann	135	0	0	270	270	0	0
<i>Phacus tortus</i> (Lemmermann) Skvortzov	0	0	0	0	135	0	0
<i>Phacus undulatus</i> (Skvortzov) Pochmann	0	0	0	0	135	0	0
<i>Strombomonas fluviatilis</i> (Lemmermann) Deflandre	0	0	405	135	675	135	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>Trachelomonas alia</i> Dezeporski	0	0	0	0	0	0	135
<i>Trachelomonas ovalis</i> Playfair var. <i>minor</i> Playfair	0	135	0	0	0	0	0
ปริมาณรวมของยูกลีโนยด์	945	135	945	1,350	22,815	675	270
จำนวนชนิดรวมของยูกลีโนยด์ (ชนิด)	6	1	5	6	17	4	2
จำนวนสกุลรวมของยูกลีโนยด์ (สกุล)	3	1	4	4	4	3	2
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae (ไดอะตอม)							
Order Biddulphiales							
Family Thalassiosiraceae							
<i>Cyclotella</i> sp.	135	0	135	270	0	135	0
Family Aulacoseiraceae							
<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	2,295	135	1,080	135	0	135	1,890
Family Biddulphiaceae							
<i>Acanthoceras zachaiasii</i> (Brunthaler) Simonsen	0	0	0	0	0	0	270
<i>Terpsinoe musica</i> Ehrenberg	0	0	0	135	0	540	0
Family Triceratiaceae							
<i>Pleurosira laevis</i> (Ehrenberg) Compère	0	0	0	135	0	405	0
Order Bacillariales							
Family Fragilariaceae							
<i>Fragilaria</i> sp.	0	0	135	135	135	135	0
<i>Synedra</i> sp.	135	0	1,080	4,320	135	810	945
Family Cymbellaceae							
<i>Cymbella</i> sp.	135	0	0	0	0	0	0
Family Naviculaceae							
<i>Amphora</i> sp.	0	0	135	0	0	0	0
<i>Craticula</i> sp.	0	135	135	0	0	0	0
<i>Diploneis</i> sp.	0	0	0	135	0	0	0
<i>Gyrosigma</i> sp.	135	0	0	135	135	135	0
<i>Navicula</i> sp.	135	0	135	270	270	675	0
Family Bacillariaceae							
<i>Nitzschia</i> sp.	270	0	135	135	135	135	0
Family Rhopalodiaceae							
<i>Rhopalodia</i> sp.	0	135	2,565	135	0	135	0
Family Surirellaceae							
<i>Surirella robusta</i> Ehrenberg var. <i>splendida</i> Van Heurcka	0	0	0	135	0	135	0
ปริมาณรวมของไดอะตอม	3,240	405	5,535	6,075	810	3,375	3,105
จำนวนชนิดรวมของไดอะตอม (ชนิด)	7	3	9	12	5	11	3

ตารางที่ 3.6-1 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลิตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
จำนวนสกุลรวมของไดอะตอม (สกุล)	7	3	9	12	5	11	3
Class Chrysophyceae (ครีโอฟัยต์)							
Order Ochromonadales							
Family Dinobryaceae							
<i>Dinobryon sertularia</i> Ehrenberg	0	135	0	0	0	0	1,080
Order Synurales							
Family Mallomonadaceae							
<i>Synura</i> sp.	0	135	135	0	0	0	0
ปริมาณรวมของครีโอฟัยต์	0	270	135	0	0	0	1,080
จำนวนชนิดรวมของครีโอฟัยต์ (ชนิด)	0	2	1	0	0	0	1
จำนวนสกุลรวมของครีโอฟัยต์ (สกุล)	0	2	1	0	0	0	1
Class Xanthophyceae (แซนโธไฟต์)							
Order Mischococcales							
Family Pleurochloridaceae							
<i>Centritractus belanophorus</i> Lemmermann	0	0	0	135	0	0	0
ปริมาณรวมของแซนโธไฟต์ (หน่วยต่อลิตร)	0	0	0	135	0	0	0
จำนวนชนิดรวมของแซนโธไฟต์ (ชนิด)	0	0	0	1	0	0	0
จำนวนสกุลรวมของแซนโธไฟต์ (สกุล)	0	0	0	1	0	0	0
Class Dinophyceae (ไดโนแฟลกเจลเลต)							
Order Gonyaulacales							
Family Ceratiaceae							
<i>Ceratium brachyceros</i> Daday	540	135	0	0	0	0	135
<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Langhans	135	135	0	0	0	0	0
Order Peridinales							
Family Peridiniaceae							
<i>Peridinium</i> spp.	0	0	0	0	12,960	270	135
Family Glenodiniaceae							
<i>Glenodinium</i> sp.	8,235	3,105	135	135	135	135	270
ปริมาณรวมของไดโนแฟลกเจลเลต	8,910	3,375	135	135	13,095	405	540
จำนวนชนิดรวมของไดโนแฟลกเจลเลต (ชนิด)	3	3	1	1	2	2	3
จำนวนสกุลรวมของไดโนแฟลกเจลเลต (สกุล)	2	2	1	1	2	2	3
ปริมาณรวมของแพลงก์ตอนพืช	25,920	34,290	11,880	12,420	57,240	7,830	6,480
จำนวนชนิดรวมของแพลงก์ตอนพืช (ชนิด)	36	27	25	33	33	23	15
จำนวนสกุลรวมของแพลงก์ตอนพืช (สกุล)	28	24	24	29	20	22	15
ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช	2.19	1.55	2.41	2.46	1.96	2.50	2.24
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืช	0.61	0.47	0.75	0.70	0.56	0.80	0.83

แพลงก์ตอนสัตว์

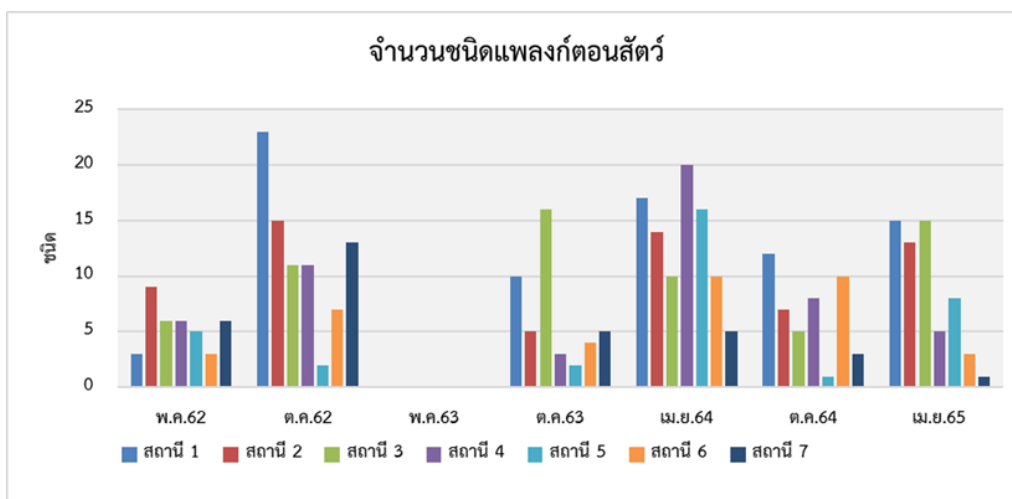
ผลการศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในช่วงฤดูแล้งเดือนเมษายน 2565 จำนวน 7 สถานี พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งสิ้น 3 ไฟลัม 5 ชั้น 8 อันดับ 18 ครอบครัว 26 สกุล 31 ชนิด 3 กลุ่ม และ 1 ระยะเวลาอ่อน มีปริมาณตั้งแต่ 162-1,890 ตัวต่อลิตร โดยแพลงก์ตอนสัตว์พบมีปริมาณสูงสุดที่สถานี 3 รองลงมา ได้แก่ สถานี 5, 1, 2, 6, 4 และ 7 ตามลำดับ ในด้านความหลากหลายชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์พบว่ามีค่าตั้งแต่ 1-15 ชนิด โดยสถานีที่มีจำนวนชนิดและกลุ่มมากที่สุด คือ สถานี 1 และ 3 รองลงมา ได้แก่ สถานี 2, 5, 4, 6 และ 7 ตามลำดับ ประกอบด้วย

- 1) Phylum Protozoa (โพรโทซัว) พบจำนวน 14 ชนิด 10 สกุล ชนิดเด่นที่พบ ได้แก่ Centropyxis aculeate, Diffugia tuberculate, Diffugia lebes, Euglypha filifera และ Arcella vulgaris ตามลำดับ
- 2) Phylum Rotifera (โรติเฟอร์) พบจำนวน 14 ชนิด 13 สกุล ชนิดเด่นที่พบ คือ Polyarthra vulgaris
- 3) Phylum Arthropoda (อาร์โทรพอด) พบจำนวน 3 ชนิด 3 สกุล 3 กลุ่ม และ 1 ระยะเวลาอ่อน แพลงก์ตอนสัตว์ ที่พบแพร่กระจายทุกสถานี คือ Copepod nauplii และชนิดเด่นที่พบ คือ Copepod nauplii, Unidentified Ostracods และ Unidentified calanoid copepods

เมื่อพิจารณาในด้านสัดส่วนเชิงปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละกลุ่มต่อปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์รวม เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า องค์ประกอบหลักในด้านปริมาณ คือ โพรโทซัว รองลงมา ได้แก่ โรติเฟอร์ และอาร์โทรพอด ตามลำดับ แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่นที่พบในพื้นที่มีหลายชนิด ได้แก่ Polyarthra vulgaris, Centropyxis aculeate, Copepod nauplii, Diffugia tuberculate, Unidentified Ostracods, Diffugia lebes และ Unidentified calanoid copepods ตามลำดับ ซึ่งแต่ละชนิดก็พบแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ศึกษา ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดอื่นๆ พบในปริมาณน้อย และส่วนใหญ่เป็นชนิดที่สามารถพบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำจืด และเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ทั้ง 7 สถานี พบว่า บริเวณที่ทำการศึกษามีค่าดัชนีอยู่ในระดับต่ำถึงสูง โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.6-2

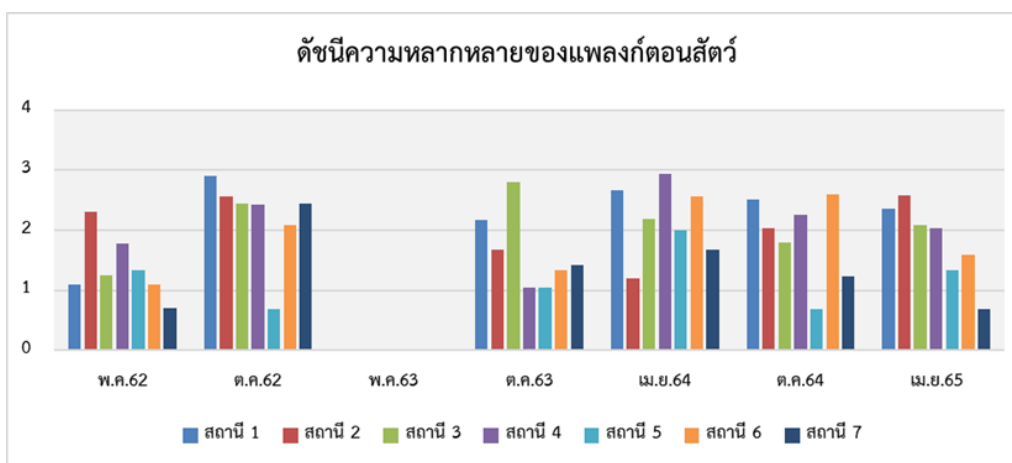
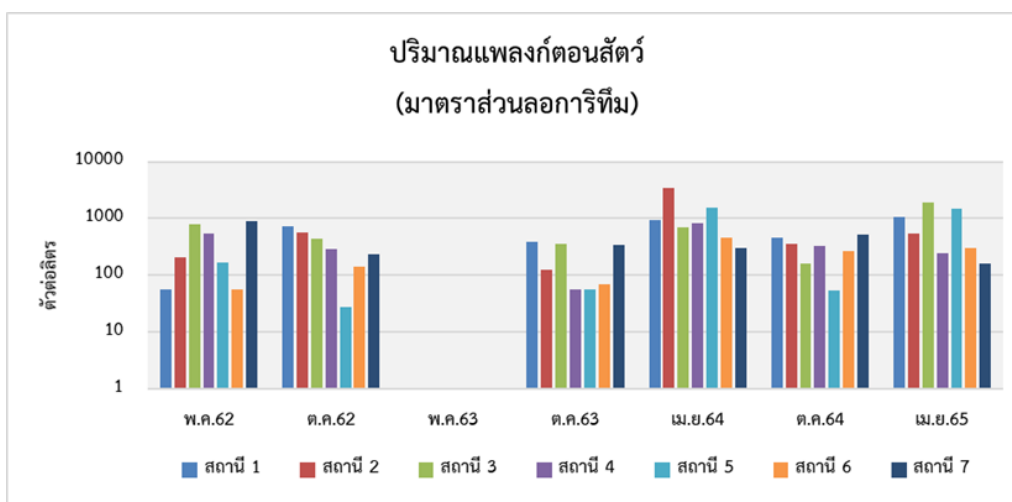
สรุปผลและเปรียบเทียบ

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



หมายเหตุ: ไม่มีการเก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม 2563 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

**รูปที่ 3.6-2 จำนวนชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์
ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565**



หมายเหตุ: ไม่มีการเก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม 2563 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

**รูปที่ 3.6-2 จำนวนชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์
ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565 (ต่อ)**

ตารางที่ 3.6-2 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ตั้งอยู่ที่ ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

ครั้งที่ 1 ประจำปี 2565 วันที่ 23 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM

สถานี 1 อ่างเก็บน้ำแม่จาง

พิกัด 47Q 584746 E 2024439 N

สถานี 2 อ่างเก็บน้ำแม่ขาม

พิกัด 47Q 580273 E 2030075 N

สถานี 3 อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ

พิกัด 47Q 573995 E 2019222 N

สถานี 4 ท้ายอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ

พิกัด 47Q 574456 E 2018612 N

สถานี 5 ลำน้ำแม่จาง

พิกัด 47Q 575116 E 2018355 N

สถานี 6 ท้ายน้ำลำน้ำแม่จาง

พิกัด 47Q 574920 E 2017898 N

สถานี 7 เขื่อนกิ่วลม

พิกัด 47Q 564980 E 2048461 N

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลิตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Phylum Protozoa (โพรโตซัว)							
Subphylum Plasmodroma							
Class Sarcodina							
Subclass Rhizopoda							
Oder Testacida							
Family Arcellidae							
<i>Arcella bathystoma</i> Ehrenberg	0	0	0	0	27	0	0
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg	0	0	108	27	0	0	0
Family Diffugiidae							
<i>Centropyxis aculeata</i> Stein	54	0	783	27	27	0	0
<i>Diffugia</i> sp.	81	0	0	0	0	0	0
<i>Diffugia corona</i> (Wallich)	27	0	0	0	0	0	0
<i>Diffugia lebes</i> Penard	81	0	135	27	0	0	0
<i>Diffugia tuberculata</i> (Wallich)	405	54	0	0	0	0	0
<i>Euglypha filifera</i> Leidy	27	0	108	27	0	0	0
Subphylum Ciliophora							
Class Ciliata							
Subclass Holotricha							
Order Gymnostomatida							
Family Colepidae							
<i>Coleps</i> sp.	27	0	0	0	0	0	0
Family Holophryidae							
<i>Holophrya simplex</i> Schewiakoff	0	27	0	0	27	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 Didiniidae							
<i>Didinium nasutum</i> Müller	0	0	0	0	27	0	0
Subclass Spirotricha							
Order Tintinnida							
Family Codonellidae							
<i>Tintinnopsis lohmanni</i> Laackmann	27	0	0	0	0	0	0
Subclass Peritricha							
Order Peritrichida							
Family Vorticellidae							
<i>Vorticella</i> sp.	27	27	27	0	27	0	0
Family Vaginicolidae							
<i>Pyxicola affinis</i> Kent	0	0	27	0	0	0	0
ปริมาณรวมของโพรโตซัว	756	108	1,188	108	135	0	0
จำนวนชนิดรวมของโพรโตซัว (ชนิด)	9	3	6	4	5	0	0
จำนวนสกุลรวมของโพรโตซัว (สกุล)	6	3	6	4	5	0	0
Phylum Rotifera (โรติเฟอร์)							
Class Monogononta							
Order Ploima							
Family Brachionidae							
<i>Anuraeopsis coelata</i> (Beauchamp)	0	27	0	0	0	0	0
<i>Brachionus forficula</i> Wierzejski	0	108	0	0	0	0	0
<i>Coleurella</i> sp.	0	27	27	0	0	27	0
<i>Lepadella rhomboids</i> (Gosse)	0	0	27	0	0	0	0
Family Lecanidae							
<i>Lecane bulla</i> (Gosse)	0	27	27	0	81	0	0
<i>Lecane curvicornis</i> (Murray)	0	0	27	0	0	0	0
<i>Monommata</i> sp.	27	27	0	0	0	0	0
Family Trichocercidae							
<i>Trichocerca pusilla</i> (Jennings)	0	27	27	0	0	0	0
Family Gastropodidae							
<i>Ascomorpha</i> sp.	27	27	27	0	0	0	0
<i>Gastropus</i> sp.	0	27	0	0	0	0	0
Family Asplanchnidae							
<i>Asplanchna</i> sp.	27	0	0	0	0	0	0
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin	27	27	0	0	891	108	81
<i>Synchaeta</i> sp.	0	0	0	0	0	27	0

ตารางที่ 3.1.1-2 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์ (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลิตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Class Dinogonta							
Family Philodinidae							
Unknown Bdelloidea	0	27	27	0	27	0	0
ปริมาณรวมของโรติเฟอร์	108	351	189	0	999	162	81
จำนวนชนิดรวมของโรติเฟอร์ (ชนิด)	4	10	7	0	3	3	1
จำนวนสกุลรวมของโรติเฟอร์ (สกุล)	4	10	6	0	3	3	1
Phylum Arthropoda (อาร์โทรพอด)							
Class Crustacea							
Subclass Branchiopoda							
Order Diplostraca							
Suborder Cladocera (ไรน้ำ)							
Family Bosminidae							
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F. Müller)	54	0	0	0	0	0	0
Family Sididae							
<i>Diaphanosoma</i> sp.	0	0	54	0	0	0	0
Family Daphnidae							
<i>Ceriodaphnia cornuta</i> Sar	27	0	27	27	0	0	0
Subclass Ostracoda							
Unidentified Ostracods	0	0	324	27	0	81	0
Subclass Copepoda (โคพีพอด)							
Copepod nauplii	81	27	54	54	270	27	81
Order Calanoida							
Unidentified calanoid copepods	27	54	54	27	54	27	0
Order Harpacticoida							
Unidentified harpacticoid copepods	27	0	0	0	0	0	0
ปริมาณรวมของอาร์โทรพอด	216	81	513	135	324	135	81
จำนวนชนิดรวมของอาร์โทรพอด (ชนิด)	2	0	2	1	0	0	0
จำนวนสกุลรวมของอาร์โทรพอด (สกุล)	2	0	2	1	0	0	0
จำนวนกลุ่มรวมของอาร์โทรพอด (กลุ่ม)	2	1	2	2	1	2	0
จำนวนระยะวัยอ่อนกลุ่มอาร์โทรพอด (ระยะ)	1	1	1	1	1	1	1
ปริมาณรวมของแพลงก์ตอนสัตว์	1,080	540	1,890	243	1,458	297	162
จำนวนชนิดรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (ชนิด)	15	13	15	5	8	3	1
จำนวนสกุลรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (สกุล)	12	13	14	5	8	3	1
จำนวนกลุ่มรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (กลุ่ม)	2	1	2	2	1	2	0
จำนวนระยะวัยอ่อนรวมของแพลงก์ตอนสัตว์	1	1	1	1	1	1	1
ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	2.36	2.58	2.09	2.04	1.34	1.59	0.69
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์	0.82	0.95	0.72	0.98	0.58	0.89	0.99

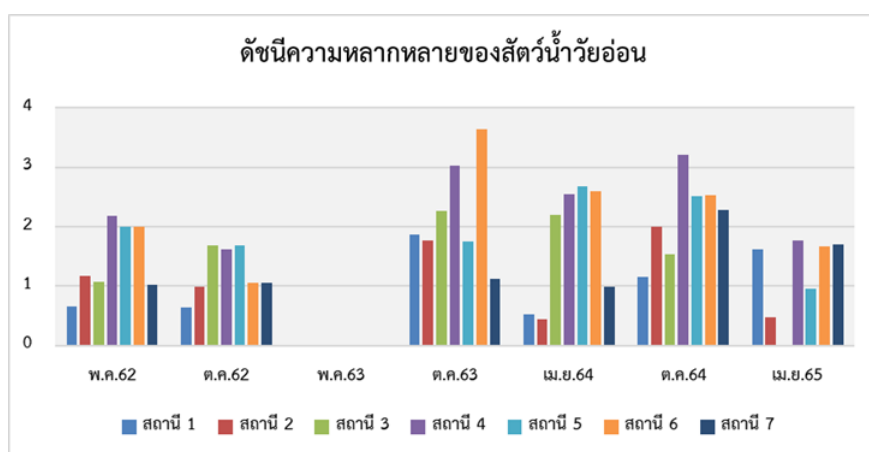
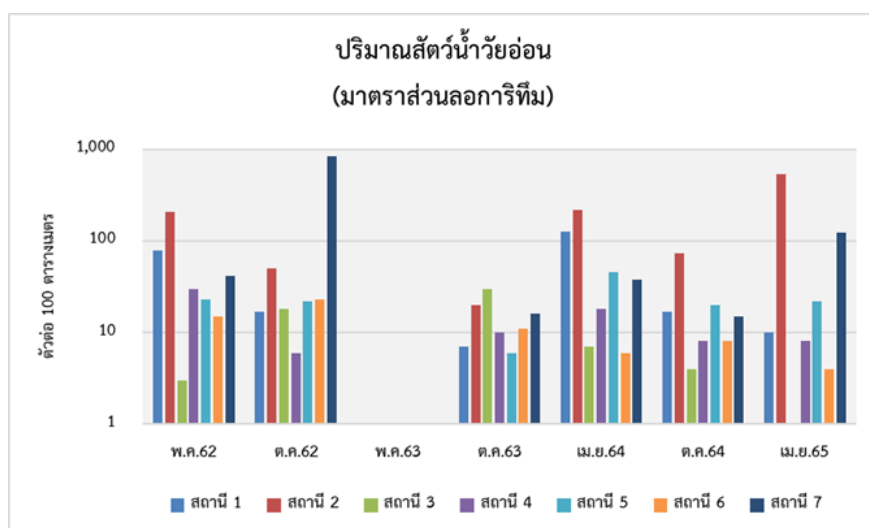
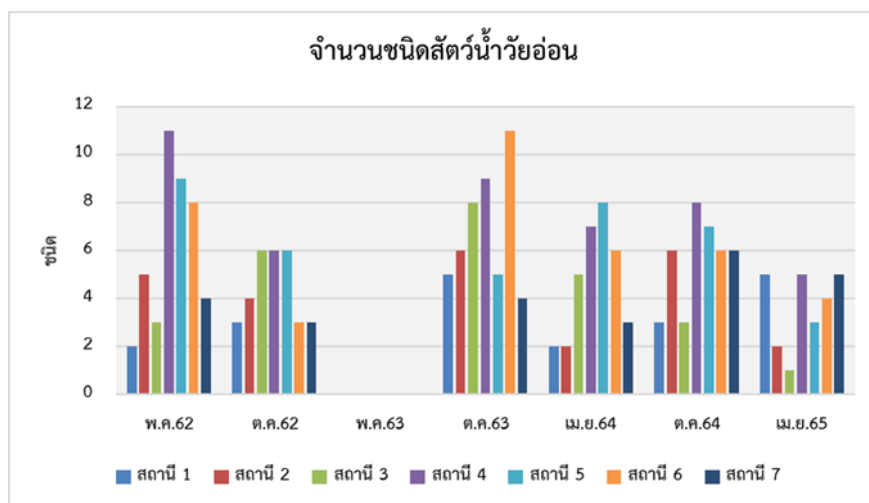
3.6.2 สัตว์น้ำวัยอ่อน

การสำรวจลูกปลาในแหล่งน้ำรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในเดือนเมษายน 2565 รวม 7 สถานี พบ ลูกปลาทั้งสิ้น 9 วงศ์ 15 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นลูกปลาที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ 7 ชนิด ได้แก่ แก้มขาว กระสับซิด ตะเพียนขาว นิล หมอเทศข้างลาย หมอข้างเหียบ และบุษราคัม เมื่อพิจารณาความชุกชุมของลูกปลาจากผลจับ โดยจำนวนตัว (Catch per Unit Effort หรือ CpUEN) พบว่า แต่ละสถานีพบลูกปลาที่มีความชุกชุมอยู่ในช่วง 1-534 ตัวต่อ 100 ตารางเมตร โดยบริเวณสถานี 2 (อ่างเก็บน้ำแม่ขาม) มีความชุกชุมมากที่สุด รองลงมาคือ สถานี 7 (เขื่อนกิ่วลม) ตามลำดับ

ในภาพรวมโครงสร้างประชาคมลูกปลาจากการสำรวจครั้งนี้ พบว่า มีการแพร่กระจายเพิ่มขึ้น โดยในช่วงเดือนตุลาคม 2564 ที่ผ่านมา มีการแพร่กระจายของลูกปลาอยู่ในระดับน้อยถึงสูงในช่วง 4-73 ตัวต่อ 100 ตารางเมตร แต่ในการสำรวจครั้งนี้มีความชุกชุมของการแพร่กระจายเพิ่มขึ้นระดับน้อยถึงสูงในช่วง 1-534 ตัวต่อ 100 ตารางเมตร รายละเอียดดังตารางที่ 3.6-3

สรุปผลและเปรียบเทียบ

จากผลการศึกษาสัตว์น้ำวัยอ่อนระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565 ในภาพรวมของ โครงสร้างประชาคมลูกปลาจากการสำรวจ 3 ปีย้อนหลัง พบว่า ปริมาณการแพร่กระจายใกล้เคียงกันทุก ปี แต่มีปริมาณไม่สม่ำเสมอในแต่ละสถานี และเมื่อพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำวัยอ่อน จะพบว่า เริ่มมีค่าสูงขึ้นตั้งแต่ปี 2563 ถึง 2564 เนื่องจากมีการพบจำนวนของชนิดพันธุ์เพิ่มมากขึ้น จึง ส่งผลให้ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดสัตว์น้ำวัยอ่อนมีค่าเพิ่มขึ้นตามไปด้วย แต่จากการศึกษาในครั้งนี้ (เมษายน 2565) พบว่า ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำวัยอ่อนมีค่าต่ำลง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการ ศึกษาครั้งนี้พบจำนวนชนิดของสัตว์น้ำวัยอ่อนลดลง รวมถึงปริมาณที่พบในบางสถานีมีการพบชนิด เด่นที่มีปริมาณมากกว่าสัตว์น้ำวัยอ่อนชนิดอื่นที่สำรวจพบ และเมื่อนำไปคำนวณค่าดัชนีความ หลากหลายจึงทำให้ค่าดัชนีลดต่ำลงเกือบทุกสถานี โดยกลุ่มลูกปลาที่พบเป็นกลุ่มหลักในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา คือ กลุ่มปลาที่อาศัยอยู่ตามแหล่งน้ำนิ่งทั่วไป ได้แก่ ปลาแป้นแก้ว และปลากริมควาย รายละเอียดดัง รูปที่ 3.6-3



หมายเหตุ: ไม่มีการเก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม 2563 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

รูปที่ 3.6-3 จำนวนชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำวัยอ่อน
ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565

ตารางที่ 3.6-3 ผลการตรวจวัดสัตว์น้ำวัยอ่อน

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ตั้งอยู่ที่ ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

ครั้งที่ 1 ประจำปี 2565 วันที่ 23 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM

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

ชนิดสัตว์น้ำวัยอ่อน		ปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อน (ตัวต่อ 100 ตารางเมตร)						
		สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Phylum Chordata								
Class Actinopterygii								
Order Osteoglossiformes								
Order Cypriniformes								
Family Cyprinidae								
<i>Puntius orphoides</i>	แก้มขี้*	1	0	0	0	0	0	0
<i>Hampala macrolepidota</i>	กระสับชืด*	0	1	0	0	0	0	0
<i>Puntius partipentazona</i>	เสือสุมาตรา	0	0	0	1	0	0	0
<i>Barbonymus gonionotus</i>	ตะเพียนขาว*	2	0	0	0	0	0	0
Family Danionidae								
<i>Barilius koratensis</i>	น้ำหมึก	0	0	0	0	0	1	0
<i>Rasbora paviei</i>	จิ๋วอ้าว	0	0	0	0	2	0	0
Order Belontiiformes								
Family Belontiidae								
<i>Xenentodon cancila</i>	กระทุงเหว	1	0	0	0	3	1	0
Order Perciformes								
Family Ambassidae								
<i>Parambassis siamensis</i>	แป้นแก้ว	0	533	0	1	0	0	63
Family Cichidae								
<i>Oreochromis niloticus</i>	นิล*	0	0	0	0	0	0	2
<i>Oreochromis aureus</i>	หมอเทศข้างลาย*	5	0	0	0	0	0	0

ตารางที่ 3.1.2 ผลการตรวจวัดสัตว์น้ำวัยอ่อน (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำวัยอ่อน		ปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อน (ตัวต่อ 100 ตารางเมตร)						
		สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Family <i>Pristolepididae</i>								
<i>Pristolepis fasciata</i>	หมอช้างเหี้ยบ*	0	0	1	1	0	1	1
Family <i>Butidae</i>								
<i>Oxyeleotris marmorata</i>	ปูทราย*	0	0	0	1	0	0	0
Family <i>Gobiidae</i>								
<i>Eugnathogobius oligactis</i>	ปูแคะ	1	0	0	0	0	0	0
<i>Brachygobius xanthomelas</i>	ปูหมาจู	0	0	0	0	0	0	50
Family <i>Osphronemidae</i>								
<i>Trichopsis vittatus</i>	กจริตควาย	0	0	0	4	17	1	6
จำนวนชนิด		5	2	1	5	3	4	5
ความชุกชุมรวม		10	534	1	8	22	4	122
ดัชนีความหลากหลาย		1.614	0.477	0.000	1.763	0.956	1.665	1.704
ดัชนีความเท่าเทียม		0.892	0.821	0.000	0.906	0.998	0.961	0.930

หมายเหตุ : * ลูกปลาเศรษฐกิจ

3.6.3 สัตว์หน้าดิน

จากผลการศึกษาสัตว์หน้าดินในแหล่งน้ำรอบอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ จำนวน 7 สถานี พบสัตว์หน้าดิน 2 ไฟลัม 4 ชั้น 7 อันดับ 14 วงศ์ 20 ชนิด ในแต่ละสถานีมีจำนวน ตั้งแต่ 60-609 ตัวต่อตารางเมตร ประกอบด้วย

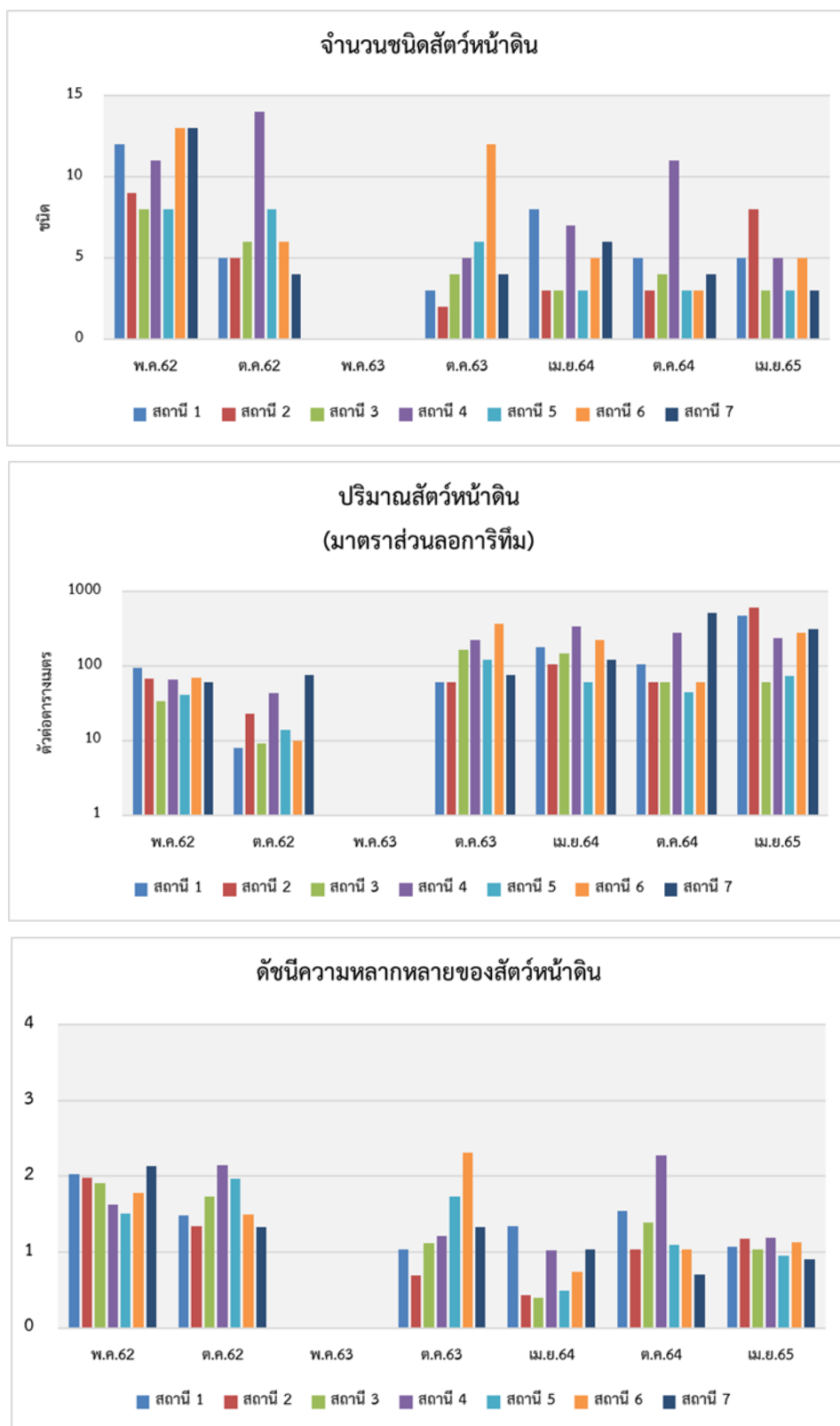
- 1) Phylum Arthropoda (สัตว์มีรยางค์ ขี้อปล้อง) พบจำนวน 7 วงศ์ 9 ชนิด เป็นกลุ่มตัวอ่อนแมลงน้ำ (Class Insecta) 4 วงศ์ 5 ชนิด และกลุ่มกุ้ง ปู (Class Malacostraca) 2 วงศ์ 3 ชนิด
- 2) Phylum Mollusca (หอย) พบจำนวน 7 วงศ์ 11 ชนิด โดยเป็นกลุ่มหอยฝาเดียว (Gastropod) 6 วงศ์ 9 ชนิด และกลุ่มหอยสองฝา (Bivalve) 1 วงศ์ 2 ชนิด

สถานีที่มีความหนาแน่นรวม สูงที่สุดคือ สถานี 2 (อ่างเก็บน้ำแม่ขาม) รองลงมาคือ สถานี 1 (อ่างเก็บน้ำแม่จาง) สถานี 7 (เขื่อนกิ่วลม) สถานี 6 (ท้ายลำน้ำแม่จาง) และสถานี 4 (ท้ายอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ) ตามลำดับ โดยสัตว์หน้าดินที่พบส่วนใหญ่เป็นตัวอ่อนแมลงน้ำในกลุ่มตัวอ่อนแมลงน้ำ กุ้ง ปู หอยฝาเดียว และหอยสองฝา ซึ่งจัดว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพปานกลางถึงระดับดี สัตว์น้ำสามารถอยู่อาศัยได้ จากผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน พบว่า มีค่าตั้งแต่ 0.91-1.19 ค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.57-0.95 และมีค่าดัชนีความชุกชุมอยู่ระหว่าง 0.35-1.09 และเมื่อพิจารณาจากค่าดัชนีทั้งหมดพบว่า ในแต่ละสถานีมีความอุดมสมบูรณ์ในระดับต่ำทุกสถานี โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.6-4

สรุปผลและเปรียบเทียบ

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

โดยสรุปสัตว์หน้าดินที่พบในแหล่งน้ำรอบอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ที่พบโดยส่วนใหญ่คือ กลุ่มตัวอ่อนแมลงน้ำ (Insect) กลุ่มครัสเตเชียน ในอันดับ Decapoda (กุ้ง ปู) และพบกลุ่มหอย (Mollusk) ในกลุ่ม Gastropod (หอยฝาเดียว) และกลุ่ม Bivalve (หอยสองฝา) ส่วนค่าดัชนีความหลากหลาย พบว่า มีค่าอยู่ในระดับต่ำทุกสถานี ซึ่งอาจเนื่องมาจากช่วงเวลาทำการสำรวจปริมาณในแหล่งน้ำแต่ละแห่งค่อนข้างน้อย อีกทั้งยังมีพรรณไม้ขึ้นหนาแน่น จึงทำให้การสำรวจสัตว์หน้าดินได้น้อยชนิด แต่ชนิดที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่มีระดับคุณภาพน้ำปานกลางถึงระดับดี แสดงให้เห็นว่าในช่วงฤดูแล้งแหล่งน้ำมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง และความอุดมสมบูรณ์และมีแหล่งอาหารในระดับปานกลาง รายละเอียดดังรูปที่ 3.6-4



หมายเหตุ: ไม่มีการเก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม 2563 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

รูปที่ 3.6-4 จำนวนชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน
ระหว่างปี 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565

ตารางที่ 3.6-4 ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ
ตั้งอยู่ที่ ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง
ครั้งที่ 1 ประจำปี 2565 วันที่ 23 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM

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

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	30	0	0	0	0	0
<i>Deielila</i> sp.	0	15	0	0	0	44	0
Family Corduliidae							
<i>Cordulia</i> sp.	0	0	0	0	0	15	0
Family Macromiidae							
<i>Macromia</i> sp.	0	15	0	0	0	0	0
Family Protoneuridae							
<i>Prodasineura</i> sp.	0	0	0	0	0	30	0
Order Hemiptera							
Family Geridae							
<i>Gerris</i> sp.	0	0	0	0	44	0	0
Class Malacostraca							
Order Decapoda							
Family Palaemonidae							
<i>Macrobrachium lanchesteri</i>	0	30	30	133	0	178	0
<i>Macrobrachium</i> sp.	0	15	0	15	0	0	0
Family Parathelphusidae							
<i>Esanthelephusa</i> sp.	15	0	0	0	0	0	0

ตารางที่ 3.1.3 ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน (ต่อ)

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Phylum Mollusca							
Class Gastropoda							
Order Basomatophora							
Family Lymnaeidae							
<i>Lymnaea auricularis swinhoei</i>	0	0	0	0	15	0	0
Family Planorbidae							
<i>Indoplanorbis exutus</i>							
Order Mesogastropoda							
Family Ampullariidae							
<i>Pomacea sp.</i>	0	0	0	15	0	0	193
Family Viviparidae							
<i>Filopaludina sp.</i>	0	415	15	0	0	0	0
Family Thiariidae							
<i>Melanoides tuberculata</i>	104	0	0	15	0	15	0
<i>Melanoides sp.</i>	44	0	0	0	0	0	0
<i>Tarebia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	44
Order Neogastropoda							
Family Nassariidae							
<i>Clea helena</i>	0	74	0	59	15	0	74
<i>Clea sp.</i>	0	15	0	0	0	0	0
Class Bivalvia							
Order Unionoida							
Family Amblemididae							
<i>Ensidens ingallsianus ingallsianus</i>	296	0	0	0	0	0	0
<i>Pilsbryoconcha exilis exilis</i>	15	0	0	0	0	0	0
จำนวนชนิดรวมของสัตว์หน้าดิน (ชนิด)	5	8	3	5	3	5	3
จำนวนปริมาณรวมของสัตว์หน้าดิน	474	609	60	237	74	282	311
ค่าดัชนีความชุกชุมของชนิดสัตว์หน้าดิน	0.65	1.09	0.49	0.73	0.46	0.71	0.35
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอของสัตว์หน้าดิน	0.66	0.57	0.95	0.74	0.87	0.70	0.83
ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดสัตว์หน้าดิน	1.07	1.18	1.04	1.19	0.96	1.13	0.91

3.6.4 ปริมาณโลหะหนักในเนื้อมปลาทู

จากตรวจวัดปริมาณโลหะหนักทั้ง 6 ชนิดในเนื้อมปลาทูทุกชนิด ในแหล่งน้ำ 5 แหล่ง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำแม่จาง อ่างเก็บน้ำแม่ขาม อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ลำน้ำแม่จาง และเขื่อนกิ่วลม พบว่า ดัชนีที่ตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414) พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน และมาตรฐาน Codex General Standard for Contaminants and Toxins in Food and Feed; CODEX STAN 193-1995 ยกเว้น ค่าปรอทอินทรีย์ (Methyl Mercury) มีค่าเกินกว่าที่มาตรฐาน CODEX STAN 193-1995 กำหนด ในปลากดเหลืองที่จับได้ในสถานี 1 (อ่างเก็บน้ำแม่จาง) โดยมีค่า 1.92 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปลากระสูบชืดที่จับได้ในสถานี 7 (เขื่อนกิ่วลม) โดยมีค่า 0.75 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานสำหรับปลากินพืชที่กำหนดว่าต้องมีค่าไม่เกินกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ทั้งนี้ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นเพียงแหล่งน้ำดิบที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะสูบน้ำมาเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าเท่านั้นไม่มีการระบายน้ำจากกระบวนการผลิตลงไปในแหล่งน้ำดังกล่าว ดังนั้นค่าปรอทอินทรีย์ (Methyl Mercury) ที่มีค่าเกินกว่ามาตรฐานจึงไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ รายละเอียดผลการตรวจวัด ดังตารางที่ 3.6-5

ตารางที่ 3.6-5 แสดงค่าปริมาณโลหะหนักในเนื้อมปลาทูบริเวณโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในช่วงเดือนเมษายน 2565

แหล่งน้ำ/ชนิดปลา	น้ำหนักรวม (กรัม/ตัว)	ชนิดโลหะหนัก (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)					
		โครเมียม	แคดเมียม	ปรอท	สารหนู	ตะกั่ว	ปรอทอินทรีย์
สถานี 1 (อ่างเก็บน้ำแม่จาง)							
1.กะมั่ง ¹	602 กรัม (5 ตัว)	<0.16	ND (<0.01)	0.042	<0.03	ND (<0.02)	0.02
2.นวลจันทร์เทศ ¹	838 กรัม (3 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.032	0.05	ND (<0.02)	<0.02
3.กดเหลือง ²	498 กรัม (3 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	1.962	ND (<0.01)	ND (<0.02)	<u>1.92</u>
ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414) พ.ศ. 2563		ไม่กำหนด	1	ไม่กำหนด	2	0.3	1 (ปลาผู้ล่า)
CODEX STAN 193-1995 ⁴		ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	0.3	0.5/1

หมายเหตุ : 1 ปลาผู้ล่า

2 ปลากินพืช

3 ND = ตรวจไม่พบ

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

ตารางที่ 3.6-5 แสดงค่าปริมาณโลหะหนักในเนื้อปลาบริเวณโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในช่วงเดือนเมษายน 2565 (ต่อ)

แหล่งน้ำ/ชนิดปลา	น้ำหนักรวม (กรัม/ตัว)	ชนิดโลหะหนัก (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)					
		โครเมียม	แคดเมียม	ปรอท	สารหนู	ตะกั่ว	ปรอทอินทรีย์
สถานี 2 (อ่างเก็บน้ำแม่ขาม)							
1.นวลจันทร์เทศ ¹	826 กรัม (3 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.044	0.07	ND (<0.02)	0.02
2.นิล ¹	608 กรัม (3 ตัว)	<0.16	ND (<0.01)	0.047	0.08	<0.03	0.05
3.กตเทือง ²	619 กรัม (4 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.154	<0.03	ND (<0.02)	0.15
สถานี 3 (อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ)							
1.หมอช้างเหยียบ ²	442 กรัม (6 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.113	0.07	ND (<0.02)	0.12
2.นิล ¹	573 กรัม (4 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.015	0.46	ND (<0.02)	<0.02
3.ตะเพียนขาว ¹	1,079 กรัม (5 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.024	0.13	ND (<0.02)	0.02
สถานี 5 (ลำน้ำแม่จาง)							
1.หมอช้างเหยียบ ²	470 กรัม (28 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.162	0.07	0.03	0.16
2.นิล ¹	538 กรัม (2 ตัว)	<0.16	ND (<0.01)	0.041	0.23	0.06	0.03
สถานี 7 (เขื่อนกิ่วลม)							
1.กราย ²	341 กรัม (1 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.182	0.06	<0.03	0.15
2.หมอช้างเหยียบ ²	537 กรัม (4 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.557	0.05	ND (<0.02)	0.29
3.กระสูบซิด ²	459 กรัม (2 ตัว)	<0.16	ND (<0.01)	0.833	<0.03	ND (<0.02)	<u>0.75</u>
ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414) พ.ศ. 2563		ไม่กำหนด	1	ไม่กำหนด	2	0.3	1 (ปลาผู้ล่า)
CODEX STAN 193-1995 ⁴		ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	0.3	0.5/1

หมายเหตุ : 1 ปลาผู้ล่า

2 ปลากินพืช

3 ND = ตรวจไม่พบ

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

3.7 การคมนาคม

โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคม (ตารางที่ 3) โดยทำการบันทึกปริมาณการจราจร จำนวนการขนส่งวัสดุและเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการจราจรในพื้นที่โรงไฟฟ้าฯ ตลอดระยะเวลาดำเนินการในแต่ละเดือน สำหรับการดำเนินงานระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีดังนี้

3.7.1 การบันทึกปริมาณการจราจร

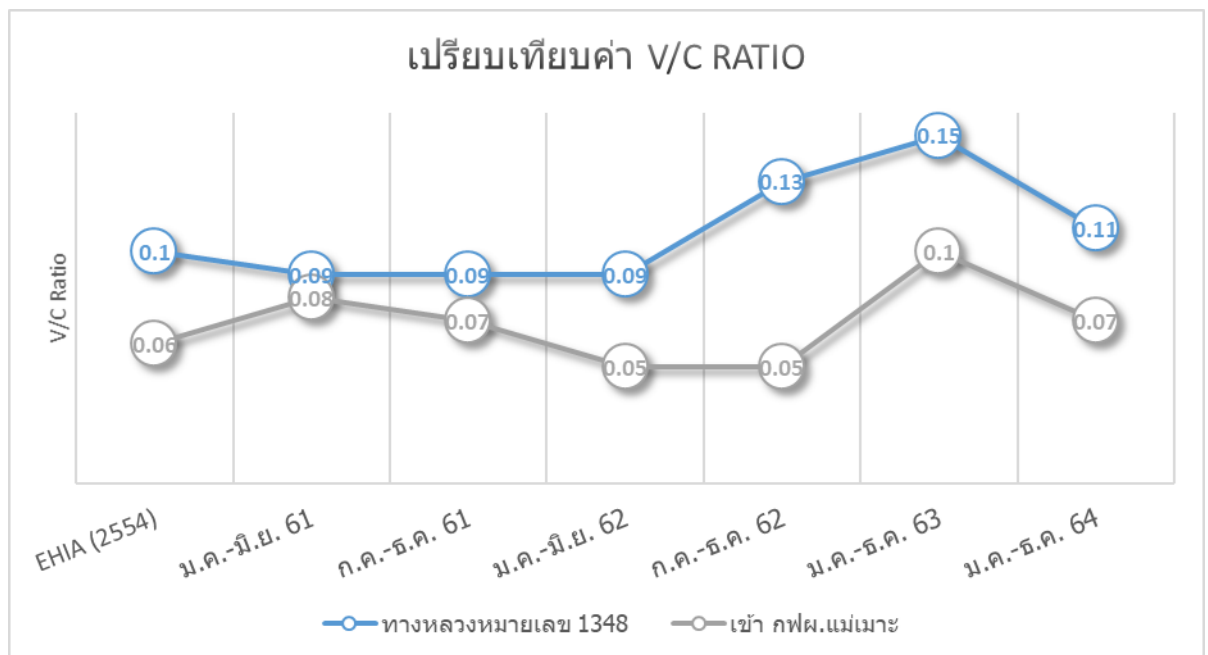
โรงไฟฟ้าแม่เมาะทำการติดตามตรวจนับปริมาณการจราจรบนเส้นทางที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะใช้เป็นเส้นทางหลักในการคมนาคมและการขนส่งอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ จำนวน 2 จุด คือ ทางหลวงหมายเลข 1348 บริเวณบ้านเวียงสวรรค์ และบริเวณเส้นทางเข้าสู่ กฟผ. แม่เมาะ โดยจดบันทึกปริมาณการจราจร ปีละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำงาน 2 วัน และวันหยุด 1 วัน สำหรับปี 2565 กำหนดดำเนินการในช่วงครึ่งปีหลัง ส่วนปี 2564 ดำเนินการเมื่อวันที่ 4-6 พฤศจิกายน 2564 ซึ่งได้รายงานไว้ในฉบับที่ 13 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2564) ผลการสำรวจโดยสรุป พบว่า ทางหลวงหมายเลข 1348 บริเวณบ้านเวียงสวรรค์ และถนนทางเข้า กฟผ. แม่เมาะ มีสภาพการจราจรคล่องตัวสูงมาก และสามารถรองรับปริมาณจราจรได้เพิ่มอีกมาก

การเปรียบเทียบค่าอัตราส่วนของปริมาณจราจร (V/C Ratio)

การเปรียบเทียบอัตราส่วนของปริมาณจราจร หรือที่เรียกว่าค่า V/C Ratio ย้อนหลังเพื่อเปรียบเทียบสภาพการจราจรที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเปรียบเทียบตั้งแต่การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี 2554 จนถึงเดือนธันวาคม 2564 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
	การศึกษาผลกระทบฯ	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.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	0.15
ทางเข้า กฟผ.แม่เมาะ	0.06	0.08	0.07	0.05	0.05	0.10	0.07



รูปที่ 3.7-1 ค่า V/C Ratio บริเวณทางหลวงหมายเลข 1348
ตั้งแต่การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมปี 2554-2564

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 พบว่า ค่าอัตราส่วนปริมาณการจราจรบริเวณทางหลวงหมายเลข 1348 และบริเวณถนนทางเข้า กฟผ. แม่เมาะ พบว่า เริ่มมีค่าลดลงจากเดิม โดยคาดว่าสภาพการจราจรจะกลับเข้าสู่สภาพเดิม ซึ่งแสดงว่าการดำเนินงานของโครงการส่งผลกระทบต่อจราจรเพียงเล็กน้อยโดยเฉพาะในช่วงก่อสร้างเท่านั้น สำหรับบริเวณถนนทางเข้าโครงการ ในปี 2564 ไม่ได้ดำเนินการตรวจนับปริมาณการจราจร เนื่องจากปัจจุบันดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ และโรงไฟฟ้าแม่เมาะอยู่ในระยะดำเนินการ

3.7.2 สถิติอุบัติเหตุจากการจราจร

โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้รวบรวมสถิติอุบัติเหตุจากการจราจรที่บันทึกโดยสถานีตำรวจภูธร อำเภอแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 สรุปจำนวนอุบัติเหตุ สาเหตุของอุบัติเหตุ และระดับความรุนแรงได้ดังนี้

1) ทางหลวงหมายเลข 1348

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 บนถนนทางหลวงหมายเลข 1348 มีอุบัติเหตุทางการจราจรเกิดขึ้นจำนวน 1 ครั้ง ในเดือนกุมภาพันธ์ ไม่มีผู้บาดเจ็บ และมีผู้เสียชีวิต 1 คน โดยอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น เกิดจากการขับรถเร็วและความประมาท (ตารางที่ 3.7-2)

ตารางที่ 3.7-2 จำนวนอุบัติเหตุและระดับความรุนแรง บนทางหลวงหมายเลข 1348

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

เดือน	อุบัติเหตุที่เกิด (ครั้ง)	ความรุนแรงของอุบัติเหตุ	
		บาดเจ็บ (คน)	เสียชีวิต (คน)
มกราคม	0	0	0
กุมภาพันธ์	1	0	1
มีนาคม	0	0	0
เมษายน	0	0	0
พฤษภาคม	0	0	0
มิถุนายน	0	0	0
รวม	1	0	1

ที่มา : สถานีตำรวจภูธร อำเภอแม่เมาะ, กรกฎาคม 2565

2) ถนนทางเข้า กฟผ.แม่เมาะ และถนนภายในพื้นที่ กฟผ. แม่เมาะ

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 บนถนนทางเข้า กฟผ. แม่เมาะ และถนนภายในพื้นที่ กฟผ. แม่เมาะ มีอุบัติเหตุทางการจราจรเกิดขึ้นจำนวน 18 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บรวม 13 คน และมีผู้เสียชีวิต 1 คน โดยอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมดเกิดจากความประมาท (ตารางที่ 3.7-3)

ตารางที่ 3.7-3 จำนวนอุบัติเหตุและระดับความรุนแรง บนเส้นทางเข้าสู่ กฟผ.แม่เมาะ และภายในพื้นที่

กฟผ.แม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

เดือน	อุบัติเหตุที่เกิด (ครั้ง)	ความรุนแรงของอุบัติเหตุ	
		บาดเจ็บ (คน)	เสียชีวิต (คน)
มกราคม	2	2	0
กุมภาพันธ์	1	0	1
มีนาคม	5	5	0
เมษายน	4	2	0
พฤษภาคม	2	1	0
มิถุนายน	4	3	0
รวม	18	13	1

3) การเปรียบเทียบจำนวนอุบัติเหตุจากการจราจร

สำหรับจำนวนอุบัติเหตุย้อนหลัง 3 ปี บริเวณทางหลวงหมายเลข 1348 ถนนทางเข้า กฟผ.แม่เมาะ และถนนภายในพื้นที่ กฟผ. แม่เมาะ ตั้งแต่ช่วงเดือนมกราคม 2562 ถึงเดือนมิถุนายน 2565 สรุปได้ตามตารางที่ 3.7-4

ตารางที่ 3.7-4 จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนถนนสายต่างๆ บริเวณ กฟผ. แม่เมาะ ปี 2562-2565

เดือน/ปี	จำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)	
	ทางหลวงหมายเลข 1348	ถนนทางเข้า กฟผ.แม่เมาะ และภายในพื้นที่ กฟผ. แม่เมาะ
ม.ค.-มิ.ย. 2562	0	18
ก.ค.-ธ.ค. 2562	19	18
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

ที่มา : สถานีตำรวจภูธร อำเภอแม่เมาะ, มกราคม 2564 และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรกฎาคม 2565

3.8 การจัดการกากของเสีย

3.8.1 ปริมาณและการจัดการขยะ

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ดำเนินการตรวจวัดปริมาณ และจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายตามมาตรการที่ระบุไว้ โดยกำหนดให้ดำเนินการเดือนละ 1 ครั้ง ด้วยการคัดแยกขยะ ซึ่งจำแนกออกเป็น 5 ประเภทตามประเภทของขยะ ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล ขยะติดเชื้อ แก้วถ่านหินและยิปซัม และกากของเสียอุตสาหกรรม โดยขยะแต่ละประเภทมีปริมาณตามตารางที่ 3.8-1 และภาคผนวก ฅ โดยมีวิธีการกำจัด ดังนี้

1) **ขยะทั่วไป** เริ่มจากการเก็บจากถังประจำจุดสีเขียว บันทึกข้อมูลลงในเอกสารตรวจนับ (Check Sheet) เป็นประจำวัน แล้วขนส่งและกำจัดโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีขยะทั่วไปที่ส่งกำจัด จำนวน 109 ตัน

2) **ขยะรีไซเคิล** เริ่มจากการเก็บขยะจากถังสีเหลืองประจำจุด บันทึกข้อมูลลงในเอกสารตรวจนับ (Check Sheet) แล้วขนส่งโดยรถบรรทุกขยะนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่อาคารคัดแยกขยะของโรงไฟฟ้าแม่เมาะเพื่อรอจำหน่ายแก่ผู้รับซื้อภายนอก ซึ่งถ้าเก็บไว้ได้เกินปริมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่จัดเก็บ จะแจ้งหน่วยงานพัสดุเพื่อทำเรื่องจัดจำหน่ายให้แก่ผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีการจำหน่ายขยะรีไซเคิล จำนวน 0.143 ตัน

3) ขยะติดเชื้อ มาจากการทำแผล ฉีดยาต่างๆ ภายในสถานพยาบาลกองการแพทย์และอนามัย แม่เมาะ ซึ่งได้รวบรวมใส่ถุงขยะสีแดง แล้วบันทึกข้อมูลลงในเอกสารตรวจนับ (Check Sheet) จากนั้นหน่วยงานกองโยธา โรงไฟฟ้าแม่เมาะ จะใช้รถบรรทุกขยะขนส่งให้กับโรงพยาบาลแม่เมาะ ซึ่งได้มีการว่าจ้างให้บริษัทไทยพอร์ทแลนด์ เป็นผู้กำจัดด้วยการเผาทำลายในเตาเผาที่ออกแบบไว้โดยเฉพาะต่อไป (เก็บขยะติดเชื้อสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ทุกวันพฤหัสบดี) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีปริมาณขยะติดเชื้อ 1.077 ตัน

4) แก้วถ่านหินและยิปซัม ประกอบด้วย แก้วหนัก แก้วลอย และยิปซัม โดยแก้วหนักจะถูกลำเลียงตามสายพานที่เป็นระบบปิดไปยังบ่อทิ้งขี้เถ้าของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ แก้วลอยส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 80-90 ขายให้เอกชนเพื่อนำไปผสมทำคอนกรีต ส่วนที่เหลือนำไปทิ้งที่บ่อทิ้งขี้เถ้า โดยใช้รถคอนเทนเนอร์ที่มีการปกคลุมอย่างมิดชิด ส่วนยิปซัม บางส่วนนำไปจำหน่ายและบางส่วนนำไปทิ้งในบ่อทิ้งขี้เถ้า ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีปริมาณแก้วหนัก 538,760 ตัน แก้วลอย 1,005,139 ตัน และยิปซัม 926,643 ตัน

5) กากของเสียอุตสาหกรรม ทำการเก็บรวบรวมไว้ที่ลานเก็บคัดแยกขยะของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยแบ่งแยกประเภทและติดป้ายบอกเพื่อรอการกำจัดต่อไป ซึ่งถ้ามีปริมาณขยะเกิน 80% ของพื้นที่จัดเก็บ จะแจ้งหน่วยงานพัสดุให้ทำเรื่องว่าจ้างหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรม ส่งกำจัดจำนวน 5,626.78 ตัน ได้แก่ ตะกอนที่เกิดจากการรีดน้ำออกจากระบบผลิตน้ำใส แบตเตอรี่ใช้งานแล้ว แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ หลอดไฟ กระจบองสี และน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วพร้อมถังบรรจุขนาด 200 ลิตร (ภาคผนวก ก)

ตารางที่ 3.8-1 ปริมาณขยะแยกตามประเภทของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

ปริมาณขยะ (ตัน)							
เดือน	ขยะ ทั่วไป	ขยะ รีไซเคิล	ขยะติดเชื้อ	แก้วถ่านหินและยิปซัม			กากของเสีย อุตสาหกรรม
				แก้วหนัก	แก้วลอย	ยิปซัม	
มกราคม	14	0.02	0.124	98,265	179,972	167,121	5,376
กุมภาพันธ์	12	0.02	0.161	87,987	160,808	163,335	0
มีนาคม	23	0.03	0.208	85,337	152,026	145,658	0
เมษายน	16	0.02	0.292	83,516	153,283	151,375	202.76
พฤษภาคม	23	0.025	0.214	105,178	202,979	160,469	19.42
มิถุนายน	21	0.028	0.078	78,477	156,072	138,684	28.60
รวม	109	0.143	1.077	538,760	1,005,139	926,643	5,626.78
เฉลี่ย/ เดือน	18.17	0.024	0.18	89,793.40	167,523.19	154,440.43	937.80

ที่มา : โรงไฟฟ้าแม่เมาะ, กรกฎาคม 2565

3.8.2 ปริมาณ Organic Carbon ในถ้ำถ่านหิน และปริมาณโลหะหนักในถ้ำถ่านหินและน้ำชะถ้ำ
โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ได้ดำเนินการตรวจวัดดังนี้

1) ถ้ำถ่านหิน (ถ้ำลอยและถ้ำหนัก) : ทำการวิเคราะห์ปริมาณ Organic Carbon และโลหะหนัก ได้แก่ โปรท สารหนู ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียม โดยทำการเก็บถ้ำลอยบริเวณไซโลเก็บถ้ำของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ และถ้ำหนักบริเวณบ่อเก็บถ้ำถ่านหิน เป็นประจำทุกเดือน เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดย บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล เทสติ้ง เซอร์วิส จำกัด รายละเอียดดังตารางที่ 3.8-2 และภาคผนวก ก

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

จากผลการวิเคราะห์ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่าปริมาณโลหะหนักในถ้ำถ่านหิน และน้ำชะถ้ำ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัด สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ซึ่งไม่จัดเป็นของเสียอันตราย

ตารางที่ 3.8-2 การวิเคราะห์ปริมาณ Organic Carbon และโลหะหนักในถ้ำถ่านหินโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

เดือน/สถานี	พารามิเตอร์ (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)					
	สารหนู	แคดเมียม	โครเมียม	ตะกั่ว	ปรอท	Organic Carbon (%)
ถ้ำหนัก : บ่อเก็บถ้ำถ่านหิน						
มกราคม	<1.00	<1.00	12.80	2.01	<1.00	0.71
กุมภาพันธ์	23.00	<1.00	17.00	<1.00	<1.00	1.00
มีนาคม	14.70	<1.00	25.10	2.38	<1.00	0.16
เมษายน	17.50	<1.00	19.50	2.76	<1.00	0.12
พฤษภาคม	12.00	<1.00	11.10	<1.00	<1.00	1.60
มิถุนายน	13.40	<1.00	21.70	<1.00	<1.00	1.30
ถ้ำลอย						
มกราคม (Unit 13)	43.40	2.98	31.50	5.68	<1.00	0.51
กุมภาพันธ์ (Unit 14)	140.00	4.62	26.70	6.36	<1.00	1.40
มีนาคม (Unit 8)	121.00	<1.00	35.00	9.62	<1.00	0.12
เมษายน (Unit 9)	167.00	<1.00	30.40	9.66	<1.00	0.10
พฤษภาคม (Unit 10)	86.40	2.91	17.10	3.60	<1.00	1.30
มิถุนายน (Unit 11)	122.00	<1.00	34.70	5.66	<1.00	1.60
มาตรฐาน ^{1/}	500	100	2,500	1,000	20	-

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

ที่มา : บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนลเทสติ้ง เซอร์วิส จำกัด, กรกฎาคม 2565



ตารางที่ 3.8-3 การวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในน้ำชะเถ้าลอย และน้ำชะเถ้าหนัก โรงไฟฟ้าแม่เมาะ
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

เดือน/สถานี	พารามิเตอร์ (มิลลิกรัม/ลิตร)				
	สารหนู	แคดเมียม	โครเมียม	ตะกั่ว	ปรอท
น้ำชะเถ้าหนัก					
มกราคม	<0.05	<0.05	0.07	<0.05	<0.05
กุมภาพันธ์	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
มีนาคม	<0.05	<0.05	0.12	<0.05	<0.05
เมษายน	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
พฤษภาคม	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
มิถุนายน	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
น้ำชะเถ้าลอย					
มกราคม (Unit 13)	<0.05	<0.05	0.21	<0.05	<0.05
กุมภาพันธ์ (Unit 14)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
มีนาคม (Unit 8)	<0.05	<0.05	0.14	<0.05	<0.05
เมษายน (Unit 9)	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
พฤษภาคม (Unit 10)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
มิถุนายน (Unit 11)	<0.05	<0.05	0.07	<0.05	<0.05
มาตรฐาน^{1/}	5.0	1.0	5.0	5.0	0.2

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

ที่มา : บริษัท อินเทอร์เน็ตขนส่งแอสเตตติ้ง เซอร์วิส จำกัด, กรกฎาคม 2565

3.9 เศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน

3.9.1 การสำรวจภาคสนาม

การสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชนรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จะทำการสำรวจครอบคลุมตามขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่กำหนด ได้แก่ หมู่บ้านที่อยู่ใน 5 ตำบลของอำเภอแม่เมาะ ปีละ 1 ครั้ง ในปี 2565 จะทำการสำรวจระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน 2565 โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏ ลำปาง ส่วนปี 2564 ดำเนินการเมื่อเดือนกันยายน-ตุลาคม 2564 พบว่า กลุ่มครัวเรือนจำนวน 440 ครัวเรือน ส่วนใหญ่รู้สึกพึงพอใจต่อการดำเนินการของ กฟผ.แม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 67.1 ไม่มีความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 25.7 และไม่มีความพึงพอใจ คิดเป็นร้อยละ 7.3 ตามลำดับ และกลุ่มผู้นำชุมชน จำนวน 88 คน ส่วนใหญ่ มีความรู้สึกพึงพอใจต่อการดำเนินการของ กฟผ.แม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 90.9 ไม่มีความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 9.1 สำหรับผลการสำรวจ ได้รายงานในรายงานฉบับที่ 13 เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

3.10 สาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

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

3.10.1 สาธารณสุข และสุขภาพ

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านสาธารณสุขและสุขภาพ ที่กำหนดให้โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ดำเนินการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (ทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน รวมถึงผู้ป่วยฉุกเฉิน) ตรวจวัดปรอทและสารหนู ในกลุ่มประชาชน และตรวจวัดปรอทและสารหนู ในพืชผัก และเนื้อวัว โดยในช่วงระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้ดำเนินการตามมาตรการดังกล่าว สรุปได้ดังนี้

3.10.1.1 มาตรการสำหรับชุมชนรอบโรงไฟฟ้า

1) ข้อมูลทุติยภูมิด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 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.บ้านกอรกวัง ต.จางเหนือ และรพ.สต.บ้านทาน ต.จางเหนือ)

1.1) ผู้ป่วยนอก

ได้รวบรวมข้อมูลสภาวะสุขภาพของประชาชนจากรายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (ร.ง.504 รวม 21 กลุ่มโรค) ภาพรวมสุขภาพของประชาชนที่เข้ารับการรักษาที่สถานพยาบาลฯ ทั้ง 6 แห่งดังกล่าว ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า อาการป่วยใน 3 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด ร้อยละ 20.40 รองลงมาคือ โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม ร้อยละ 18.69 และโรคย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก ร้อยละ 9.41 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-1 สำหรับจำนวนผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบจำนวน ร้อยละ 12.55 รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-2

1.2) ผู้ป่วยใน

จากข้อมูลสภาวะสุขภาพประชาชน ของโรงพยาบาลแม่เมาะ ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า อาการป่วย 3 อันดับแรกของผู้ป่วยใน คือ โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ จำนวน 41 ราย โรคคออักเสบ เยื่อปมฝี จำนวน 36 ราย และไข้ ไม่ทราบสาเหตุ จำนวน 31 ราย ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-3 สำหรับจำนวนผู้ป่วยในที่ได้รับการรักษาด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบจำนวน ร้อยละ 37.69 รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-2

1.3) ผู้ป่วยฉุกเฉิน

จากข้อมูลสภาวะสุขภาพประชาชน ของสถานพยาบาลในอำเภอแม่เมาะ ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า อาการป่วย 3 อันดับแรกของผู้ป่วยฉุกเฉิน คือ โรคกระเพาะอาหาร จำนวน 432 ราย หนาวมีด เวียนศีรษะ จำนวน 343 ราย และโรคกระเพาะอาหารกับลำไส้อักเสบ และลำไส้ใหญ่อักเสบจากสาเหตุที่ไม่ระบุรายละเอียด จำนวน 321 ราย รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-4 สำหรับจำนวนผู้ป่วยฉุกเฉินที่ได้รับการรักษาด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบจำนวน ร้อยละ 7.51 รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-2

1.4) ผู้ป่วยโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

จากข้อมูลสภาวะสุขภาพประชาชน ของสถานพยาบาลในอำเภอแม่เมาะ ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า อาการป่วย 3 อันดับแรกของผู้ป่วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา คือ โรคอุจจาระร่วง จำนวน 407 ราย โรคปอดบวม จำนวน 68 ราย และโรคไข้หวัดใหญ่ จำนวน 11 ราย ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-5

1.5) สรุปจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจที่ได้รับการรักษาในอำเภอแม่เมาะ (ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน)

ข้อมูลสภาวะสุขภาพของผู้ป่วยในอำเภอแม่เมาะ ได้แก่ ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ ทั้งหมด 9,865 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.38 จากผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาทั้งหมดของอำเภอแม่เมาะ รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-2

ตารางที่ 3.10-1 รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565
(รจ.504)

ลำดับ	ชื่อกลุ่มโรค R504	บ้านท่าสี่		บ้านใหม่		สบป่าด		บ้านนาแซ่ (กอรกว)		บ้านทาน		รพแม่เมาะ		รวม	
		ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
1	โรคติดเชื้อและปรสิต	86	2.26	50	1.14	33	0.75	107	3.15	55	3.45	1,787	3.41	2,118	3.03
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	6	0.16	16	0.37	21	0.48	15	0.44	30	1.88	393	0.75	481	0.69
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	4	0.10	7	0.16	5	0.11	81	2.38	3	0.19	670	1.28	770	1.10
4	โรคเกี่ยวกับข้อต่อ ไขข้อ การไหลเวียน และเมแทบอลิซึม	621	16.30	835	19.06	857	19.46	353	10.39	132	8.28	10,284	19.62	13,082	18.69
5	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	164	4.30	21	0.48	29	0.66	42	1.24	14	0.88	2,562	4.89	2,832	4.05
6	โรคระบบประสาท	7	0.18	13	0.30	4	0.09	11	0.32	0	0.00	787	1.50	822	1.17
7	โรคตามส่วนประกอบของตา	117	3.07	92	2.10	55	1.25	117	3.44	39	2.45	532	1.02	952	1.36
8	โรคหูและโสตประสาท	3	0.08	7	0.16	9	0.20	8	0.24	3	0.19	215	0.41	245	0.35
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด	905	23.75	1,328	30.32	980	22.25	863	25.40	435	27.27	9,764	18.63	14,275	20.40
10	โรคระบบหายใจ	418	10.97	305	6.96	761	17.28	423	12.45	326	20.44	6,548	12.50	8,781	12.55
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	340	8.92	217	4.95	241	5.47	252	7.42	137	8.59	5,398	10.30	6,585	9.41
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อนตัว	144	3.78	80	1.83	15	0.34	86	2.53	32	2.01	1,073	2.05	1,430	2.04
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม	383	10.05	160	3.65	356	8.08	436	12.83	169	10.60	4,453	8.50	5,957	8.51
14	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	103	2.70	97	2.21	86	1.95	59	1.74	12	0.75	2,129	4.06	2,486	3.55
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	0	0.00	1	0.02	1	0.02	1	0.03	0	0.00	94	0.18	97	0.14
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่คลอดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด)	1	0.03	0	0.00	0	0.00	1	0.03	0	0.00	34	0.06	36	0.05
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซม ผิดปกติ	1	0.03	1	0.02	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7	0.01	9	0.01
18	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	236	6.19	193	4.41	687	15.60	268	7.89	127	7.96	3,396	6.48	4,907	7.01
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0	0.00	2	0.05	0	0.00	0	0.00	0	0.00	22	0.04	24	0.03
20	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	10	0.26	11	0.25	0	0.00	2	0.06	0	0.00	368	0.70	391	0.56
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	52	1.36	29	0.66	137	3.11	94	2.77	67	4.20	1,799	3.43	2,178	3.11
22	โรคของสตรี	0	0.00	2	0.05	0	0.00	3	0.09	1	0.06	5	0.01	11	0.02
23	โรคของเด็ก	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
24	โรคที่เกิดจากการหลายระบบ	9	0.24	48	1.10	1	0.02	23	0.68	1	0.06	83	0.16	165	0.24
25	โรคที่เกิดเฉพาะตำแหน่ง	175	4.59	157	3.58	90	2.04	146	4.30	11	0.69	0	0.00	579	0.83
26	โรคและอาการอื่น	25	0.66	708	16.16	37	0.84	7	0.21	1	0.06	0	0.00	778	1.11
รวมทั้งสิ้น		3,810	100	4,380	100	4,405	100	3,398	100	1,595	100	52,403	100	69,991	100
โรคทางเดินหายใจ		418	11	305	7	761	17	423	12	326	20	6,548	12	8,781	13
โรคทั่วไป		3,392	89	4,075	93	3,644	83	2,975	88	1,269	80	45,855	88	61,210	87

ที่มา : โรงพยาบาลแม่เมาะ, กรกฎาคม 2565 รพ.สต.บ้านท่าสี่, กรกฎาคม 2565 รพ.สต.บ้านสบป่าด, กรกฎาคม 2565
รพ.สต.บ้านใหม่, กรกฎาคม 2565 รพ.สต. กอรกว, กรกฎาคม 2565 รพ.สต. บ้านทาน, กรกฎาคม 2565

หมายเหตุ :

	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 1
	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 2
	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 3
	คือ กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจ

ตารางที่ 3.10-2 สรุปจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจที่เข้ารับการรักษาในอำเภอแม่เมาะ (ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

ประเภทผู้ป่วย	ประเภทโรค	จำนวนผู้ป่วย	
ผู้ป่วยนอก (รง.504)	โรคทั่วไป	ราย	61,210
		ร้อยละ	87.45
	โรคทางเดินหายใจ	ราย	8,781
		ร้อยละ	12.55
ผู้ป่วยใน	โรคทั่วไป	ราย	734
		ร้อยละ	62.31
	โรคทางเดินหายใจ	ราย	444
		ร้อยละ	37.69
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	โรคทั่วไป	ราย	7,879
		ร้อยละ	92.49
	โรคทางเดินหายใจ	ราย	640
		ร้อยละ	7.51
รวมทั้งสิ้น		ราย	ราย
		ร้อยละ	ร้อยละ
รวมโรคทั่วไป		ราย	ราย
		ร้อยละ	ร้อยละ
รวมโรคทางเดินหายใจ		ราย	ราย
		ร้อยละ	ร้อยละ

ที่มา : โรงพยาบาลแม่เมาะ, กรกฎาคม 2565 รพ.สต.บ้านทาสี, กรกฎาคม 2565 รพ.สต.บ้านสบป่าด, กรกฎาคม 2565

รพ.สต.บ้านใหม่, กรกฎาคม 2565 รพ.สต. กอรวก, กรกฎาคม 2565 รพ.สต. บ้านทาน, กรกฎาคม 2565

ตารางที่ 3.10-3 รายงานโรคของผู้ป่วยในอำเภอแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

ลำดับที่	ชื่อโรค	รหัสโรค	รวม
1	โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ	N390	41
2	โรคคออักเสบเฉียบพลัน	J028	36
3	ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	R509	31
4	โรคติดเชื้อเฉียบพลันของระบบหายใจส่วนต้น	J069	27
5	ปอดบวม ไม่ทราบสาเหตุ	J189	23
6	โรคกระเพาะอาหารกับลำไส้อักเสบ	A099	22
7	เลือดออกในทางเดินอาหาร	K922	21
8	ทาลัสซีเมียแบบอัลฟา	D560	17
9	โรคเบาหวาน	E119	12
10	โรคติดเชื้อแบคทีเรียที่ลำไส้	A049	11

ที่มา : โรงพยาบาลแม่เมาะ, กรกฎาคม 2565 รพ.สต.บ้านทาสี, กรกฎาคม 2565 รพ.สต.บ้านสบป่าด, กรกฎาคม 2565

รพ.สต.บ้านใหม่, กรกฎาคม 2565 รพ.สต. กอรวก, กรกฎาคม 2565 รพ.สต. บ้านทาน, กรกฎาคม 2565

ตารางที่ 3.10-4 รายงานโรคของผู้ป่วยฉุกเฉินอำเภอแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

ลำดับที่	ชื่อโรค	รหัสโรค	รวม
1	โรคกระเพาะอาหาร	K30	432
2	หน้ามืด เวียนศีรษะ	R42	343
3	โรคกระเพาะอาหารกับลำไส้อักเสบ และลำไส้ใหญ่อักเสบจากสาเหตุที่ไม่ระบุรายละเอียด	A099	321
4	โรคเยื่อจมูกและลำคออักเสบเฉียบพลัน (โรคไข้หวัด)	J00	310
5	โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	J449	177
6	โรคความดันโลหิตสูง	I10	161
7	โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019	U071	145
8	โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ	N390	113
9	ปวดท้องไม่ทราบสาเหตุ	R1049	100
10	โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	J441	92

ที่มา : โรงพยาบาลแม่เมาะ, กรกฎาคม 2565 รพ.สต.บ้านทาสี, กรกฎาคม 2565 รพ.สต.บ้านสบป่าด, กรกฎาคม 2565
รพ.สต.บ้านใหม่, กรกฎาคม 2565 รพ.สต. กอรวก, กรกฎาคม 2565 รพ.สต. บ้านทาน, กรกฎาคม 2565

ตารางที่ 3.10-5 รายงานผู้ป่วยโรคระบาดวิทยาในอำเภอแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 (รง.506)

ลำดับที่	โรค		จำนวน
	ชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ	
1	อุจจาระร่วง	Diarrhoea	407
2	ปอดบวม	Pneumonia	68
3	ไข้หวัดใหญ่	influenza	11
4	โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์	S.T.D. Total	9
5	โรคตับอักเสบชนิดเอ	Hepatitis, total	7
6	โรคอีสุกอีใส	Chickpox	6
7	อาหารเป็นพิษ	Food Poisoning	5
8	โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ	Meningitis,uns.	4
9	โรคมือเท้าปาก	Hand foot and mouth disease	2
10	โรคไข้เลือดออก	D.H.F. Total	1

ที่มา : โรงพยาบาลแม่เมาะ, กรกฎาคม 2565 รพ.สต.บ้านทาสี, กรกฎาคม 2565 รพ.สต.บ้านสบป่าด, กรกฎาคม 2565
รพ.สต.บ้านใหม่, กรกฎาคม 2565 รพ.สต. กอรวก, กรกฎาคม 2565 รพ.สต. บ้านทาน, กรกฎาคม 2565

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 รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-6 ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าฯ จะดำเนินการตรวจติดตามเฝ้าระวังประชาชนที่เป็นกลุ่มเสี่ยงเฉพาะกลุ่มเป้าหมายที่มีค่าผิดปกติ ความถี่ 5 ปี ต่อครั้ง ตามที่มาตรการฯ กำหนด

ตารางที่ 3.10-6 ผลการตรวจวัดสารปรอทและสารหนูในกลุ่มประชาชน ระหว่างปี 2562-2564

สถานที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจ			
	จำนวนที่ไม่เกินค่าอ้างอิง (ราย)			จำนวนที่เกิน ค่าอ้างอิง (ราย)
	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	
สารปรอทในเลือด				
- บ้านสบป่าด	329	243	222	-
- บ้านแม่เมาะสถานี	224	136	383	-
- บ้านท่าสี่	287	405	194	-
- บ้านสวนป่าแม่เมาะ	-	72	115	-
- บ้านหัวฝายหลายทุ่ง	-	73	-	-
- บ้านดง	-	43	-	-
สารหนูในปัสสาวะ				
- บ้านสบป่าด	327	173	246	-
- บ้านแม่เมาะสถานี	235	240	379	-
- บ้านท่าสี่	314	427	199	-
- บ้านสวนป่าแม่เมาะ	-	71	114	-
- บ้านหัวฝายหลายทุ่ง	-	76	-	-
- บ้านดง	-	43	-	-

ที่มา : โรงพยาบาลแม่เมาะ, ธันวาคม 2562-2564

3) การตรวจวัดปรอทและสารหนูในพืชผักและในเนื้อวัว

การตรวจวัดสารปรอทและสารหนูในพืชผัก บริเวณวัดทางสูงศรีธาราม และบริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด และการตรวจวัดสารปรอทและสารหนูในเนื้อวัวบริเวณตลาดหน้าอำเภอแม่เมาะ ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง โดยการเก็บตัวอย่างสถานีละ 3 ตัวอย่าง สำหรับในปี 2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่างพืชผัก และเก็บตัวอย่างเนื้อวัว แล้วเสร็จ เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 จากผลการตรวจวัด พบว่า โลหะหนักในพืชผักและเนื้อวัว มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 414 (พ.ศ. 2563) ทุกดัชนีตรวจวัด มีค่าเกินมาตรฐาน รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-7 และภาคผนวก ก

ตารางที่ 3.10-7 ปริมาณสารปรอทและสารหนูในพืช/ผักและในเนื้อวัวบริเวณโดยรอบ กฟผ. แม่เมาะ ปี 2565

สถานที่เก็บตัวอย่าง	ปรอท (Hg) (มก./กก.)	สารหนู (As) (มก./กก.)
พืชผัก		
บริเวณวัดทางสูงศรีธาราม		
- ตัวอย่างที่ 1 (ตะไคร้)	<0.004	<0.025
- ตัวอย่างที่ 2 (ถั่วฝักยาว)	<0.004	<0.025
- ตัวอย่างที่ 3 (ต้นหอม)	<0.004	0.028
บริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด		
- ตัวอย่างที่ 1 (ใบชะพลู)	0.008	<0.025
- ตัวอย่างที่ 2 (ชะอม)	0.008	0.036
- ตัวอย่างที่ 3 (ผักเสี้ยว)	<0.004	<0.025
เนื้อวัว		
บริเวณตลาดหน้าอำเภอแม่เมาะ		
- ตัวอย่างที่ 1	ไม่พบ	0.089
- ตัวอย่างที่ 2	ไม่พบ	ไม่พบ
- ตัวอย่างที่ 3	ไม่พบ	0.048
มาตรฐาน (มก./กก.)	0.02	2.00

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

ที่มา : - บริษัท ยูโนเดด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด, มีนาคม 2565

- ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, มิถุนายน 2565

3.10.1.2 มาตรการสำหรับพนักงานในโรงไฟฟ้า

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสาธารณสุขและสุขภาพที่กำหนดให้โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเหตุยภูมิด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไป และโรคระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงไฟฟ้า ทำการตรวจสอบสุขภาพประจำปีให้พนักงาน และตรวจสอบสุขภาพพิเศษให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานเสี่ยง

1) ข้อมูลเหตุยภูมิด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงไฟฟ้า

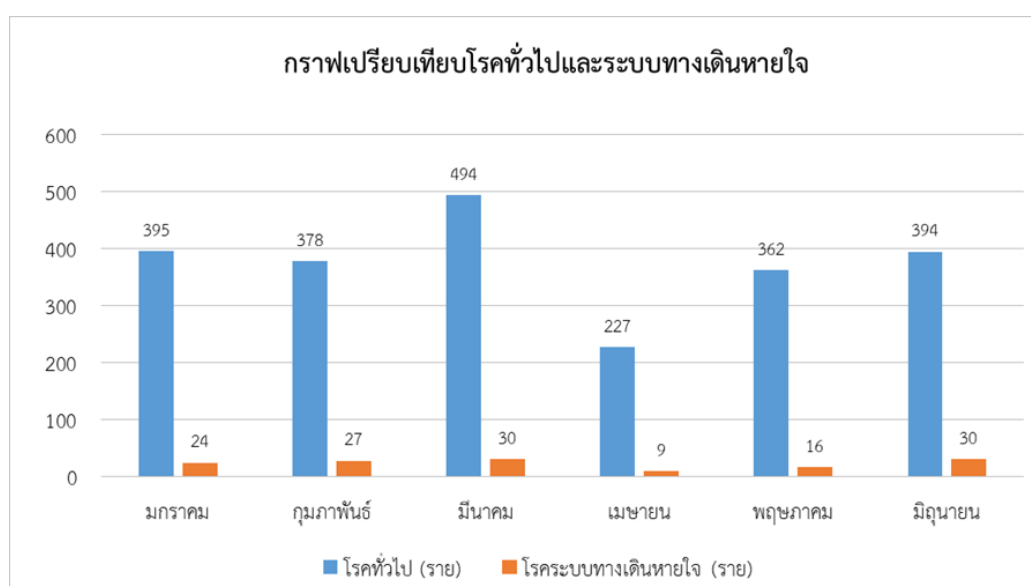
ทำการรวบรวมข้อมูลการเจ็บป่วยจากสถานพยาบาลภายในโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยเฉพาะจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไป และโรคระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงไฟฟ้า ทุก 6 เดือน เพื่อศึกษาปัญหาสาธารณสุขและสุขภาพของคนงานและพนักงาน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีพนักงานมาับการรักษาที่สถานพยาบาลโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จำนวน 2,386 ราย พบว่า เข้ารับการรักษาด้วยโรคทั่วไป จำนวน 2,250 ราย และโรคระบบทางเดินหายใจ จำนวน 136 ราย ดังตารางที่ 3.10-8 และรูปที่ 3.10-1

ตารางที่ 3.10-8 สถิติผู้เจ็บป่วยภายในโรงไฟฟ้าแม่เมาะในช่วงระยะดำเนินการโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

เดือน	โรคทั่วไป	โรคระบบทางเดินหายใจ	รวมทั้งหมด
มกราคม	395	24	419
กุมภาพันธ์	378	27	405
มีนาคม	494	30	524
เมษายน	227	9	236
พฤษภาคม	362	16	378
มิถุนายน	394	30	424
รวม มกราคม-มิถุนายน	2,250	136	2,386

ที่มา : กองการแพทย์และอนามัย โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ฝ่ายจัดการโรงไฟฟ้าแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรกฎาคม 2565



รูปที่ 3.10-1 กราฟเปรียบเทียบโรคทั่วไปและระบบทางเดินหายใจของผู้ปฏิบัติงานที่เข้ารับการรักษาน ณ สถานพยาบาล กองการแพทย์แม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

2) การตรวจสอบสุขภาพของพนักงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

การตรวจสอบสุขภาพประจำปีของผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ดำเนินการโดยกองการแพทย์และอนามัยโรงไฟฟ้าแม่เมาะ พนักงานสามารถเข้ารับการตรวจตลอดทั้งปี ๆ ละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีผู้ปฏิบัติงานเข้ารับการตรวจแล้ว รวมทั้งสิ้น 692 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.51 ของพนักงานทั้งหมด สำหรับผลการตรวจสอบสุขภาพจะรายงานในรายงานฉบับถัดไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1) การตรวจสอบสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยดำเนินการตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ และตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น การตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด ตรวจการทำงานของตับ ตรวจการทำงานของไต ตรวจระดับกรดยูริกในเลือด เป็นต้น

2.2) การตรวจสอบสุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน

โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้ตรวจสอบสุขภาพพิเศษตามลักษณะงานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานเป็นประจำทุกปี เพื่อให้ทราบความผิดปกติของร่างกายและหาสาเหตุ เพื่อรับการรักษาได้ทันเวลาที่ โดยผู้ปฏิบัติงานที่จำเป็นต้องเข้ารับการตรวจสอบสุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน จะพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ ดังนี้

- การประเมินความเสี่ยงตามลักษณะงาน เช่น ผู้ที่ทำงานสัมผัสเสียงดัง จะได้รับการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน ผู้ที่ทำงานสัมผัสสารเคมี หรือ ฝุ่นละออง จะได้รับการตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด ผู้ที่ทำงานสัมผัสแสงจ้า จะได้รับการตรวจสมรรถภาพการมองเห็น
- การประเมินความเสี่ยงตามลักษณะงาน บางรายมีความจำเป็นต้องตรวจทุกปี บางรายปีเว้นปี หรือทุก 2 ปี ขึ้นอยู่กับลักษณะงาน ระยะเวลาที่สัมผัสความเสี่ยงในการทำงาน
- การประเมินความเสี่ยงตามลักษณะงาน ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ประจำแผนกอนามัยแม่เมาะ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ และตัวแทนหน่วยงาน

สำหรับในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 การตรวจสอบสุขภาพพิเศษประจำปีของผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เข้ารับการตรวจแล้ว 621 คน คิดเป็นร้อยละ 45.80 สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.10-9

(1) การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน มีพนักงานที่เข้ารับการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน จำนวน 475 ราย โดยผลการตรวจพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ มีจำนวน 246 ราย คิดเป็นร้อยละ 51.79 กลุ่มเฝ้าระวัง (คือ การรับฟังเสียงในช่วงเสียงพูดคุยอยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่ช่วงความถี่สูงใช้ความดังมากกว่าเกณฑ์ปกติ) 201 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.32 และมีอาการผิดปกติช่วงเสียงพูดคุย (คือ การรับฟังเสียงในช่วงเสียงพูดคุยใช้ความดังมากกว่าเกณฑ์ปกติ อาจพบความผิดปกติร่วมกับช่วงความถี่สูงด้วย) จำนวน 28 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.89 ของผู้ที่เข้ารับการตรวจทั้งหมด โดยผู้ปฏิบัติงานกลุ่มที่อยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวังนั้นเป็นความผิดปกติเฉพาะช่วงเสียงความถี่สูงซึ่งความผิดปกติดังกล่าว 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 ประวัติแก้วทะลุ หูน้ำหนวก โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน เป็นต้น ซึ่งผู้ที่ป่วยเป็นโรคเหล่านี้จะพบความผิดปกติของการได้ยินที่เสื่อมได้มากกว่าในคนทั่วไป
- ประวัติการสัมผัสเสียงดังจากกิจกรรมอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงาน เช่น การยิงปืนเล่นดนตรี ฟังเพลงเสียงดัง เป็นต้น

(2) การตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด สำหรับพนักงานผู้สัมผัสสารเคมี ผุ่นละออง และ Insulation โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีพนักงานเข้ารับการตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด จำนวน 15 ราย พบว่า อยู่ในเกณฑ์ปกติ จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.33 อยู่ในกลุ่มเฝ้าระวัง 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.67 และอยู่ในกลุ่มผิดปกติ 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 60 ของผู้ที่เข้ารับการตรวจทั้งหมด ซึ่งผลดังกล่าวในทางการแพทย์มีปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

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

ข้อเสนอแนะแนวทางในการดำเนินการป้องกันและเฝ้าระวัง

- กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อระบบทางเดินหายใจ เช่น ผุ่น ฝุ่น ฝุ่น ควัน สารเคมี เป็นต้น เข้ารับการตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอดอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- ติดตามผลของสมรรถภาพการทำงานของปอดเป็นรายบุคคล ในกรณีที่ตรวจพบสมรรถภาพการทำงานของปอดต่ำกว่าเกณฑ์ปกติในรายใหม่ ให้ทำการตรวจซ้ำเพื่อยืนยันผล
- เฝ้าระวังโดยการเปรียบเทียบผลการตรวจเป็นรายบุคคล กรณีที่พบว่าผลการตรวจสมรรถภาพปอดมีแนวโน้มต่ำกว่าเกณฑ์ปกติเพิ่มขึ้นให้ส่งปรึกษาแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ เพื่อการวินิจฉัยเพิ่มเติม หรือส่งต่อแพทย์เฉพาะทางภายนอก

- กรณีพบผลการตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอดมีแนวโน้มอยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวังให้แจ้งหน่วยงานให้มีการหมุนเวียนงาน/ย้ายงาน ที่สัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ และเน้นการควบคุมอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจอย่างเคร่งครัด
- ดำเนินการตรวจสภาพแวดล้อมการทำงานให้อยู่ในเกณฑ์ควบคุม โดยการตรวจวัดปริมาณฝุ่นและปริมาณสารเคมีตามแผนงานการตรวจวัดด้านสุขศาสตร์ประจำปี
- ให้หัวหน้างานกำชับ และควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานมีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ เมื่อทำงานสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ
- อบรมให้ความรู้หรือให้คำแนะนำในเรื่องอันตรายจากฝุ่น/สารเคมี และการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจอย่างถูกต้อง

(3) การตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีพนักงานเข้ารับการตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น จำนวน 575 ราย พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ปฏิบัติงานมีสายตาสั้น จำนวน 188 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.70 รองลงมา มองใกล้ไม่ชัดจนหรือสายตายาวเนื่องจากอายุร่วมกับสายตาสั้น จำนวน 149 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.91 มองใกล้ไม่ชัดจนหรือสายตายาวเนื่องจากอายุ จำนวน 131 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.78 มองใกล้ไม่ชัดจนหรือสายตาสั้น จำนวน 107 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.61 และตาบอดสี จำนวน 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.74 ตามลำดับ โดยสมรรถภาพการมองเห็นที่ผิดปกติ มีปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

- อายุของผู้ปฏิบัติงานพบว่าผู้ที่มีภาวะสายตาสั้น ส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่า 40 ปี และผู้ที่มีภาวะสายตายาว มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป เรียกว่า สายตาสายอายุ (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 ฝุ่น รังสี แสงจ้า เช่น ช่างเชื่อม ช่างประกอบและผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่ขับเครื่องจักรกลและพนักงานขับรถให้เข้ารับการตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็นอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- เฝ้าระวังโดยการเปรียบเทียบผลการตรวจเป็นรายบุคคล กรณีที่พบว่ามีผลการตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็นผิดปกติ โดยไม่มีความสัมพันธ์กับอายุ หรือมีความผิดปกติจากผลตรวจเดิมมากขึ้นให้ส่งปรึกษาจักษุแพทย์ เพื่อการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม
- กรณีที่ตรวจพบสมรรถภาพการมองเห็นผิดปกติ และไม่เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น พนักงานขับเครื่องจักรกล ให้แจ้งหน่วยงาน เพื่อทำการเปลี่ยนงาน หรือย้ายงาน

- ดำเนินการตรวจสอบสภาพแวดล้อมการทำงานให้อยู่ในเกณฑ์ควบคุม โดยการตรวจวัดแสงสว่างตามแผนงานการตรวจวัดด้านสุขศาสตร์ประจำปี
- ให้หัวหน้างานกำชับ และควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานมีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอุปกรณ์ป้องกันดวงตาที่เหมาะสม เมื่อทำงานที่สัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการมองเห็น เช่น งานเชื่อม
- อบรมให้ความรู้หรือให้คำแนะนำในเรื่องการถนอมดวงตา หรือการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตาตามลักษณะงานอย่างถูกต้องวิธี

ตารางที่ 3.10-9 ผลการตรวจสอบสุขภาพพิเศษผู้ปฏิบัติ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
สมรรถภาพการได้ยิน (ผู้เข้ารับการตรวจทั้งสิ้น 475 ราย)		
ปกติ	246	51.79
ผิดปกติ		
- อยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวัง	201	42.32
- ช่วงเสียงพูดคุย	28	5.89
สมรรถภาพการทำงานของปอด (ผู้เข้ารับการตรวจทั้งสิ้น 15 ราย)		
ปกติ	2	13.33
ต่ำกว่าเกณฑ์		
- กลุ่มเฝ้าระวัง	4	26.67
- กลุ่มผิดปกติ	9	60.00
สมรรถภาพการมองเห็น (ผู้เข้ารับการตรวจทั้งสิ้น 575 ราย)		
การมองเห็นปกติ	188	32.70
การมองเห็นระยะใกล้ไม่ชัดเจน หรือสายตายาวเนื่องจากอายุ	131	22.78
การมองเห็นระยะใกล้ไม่ชัดเจน หรือสายตายาวเนื่องจากอายุร่วมกับสายตาสั้น	149	25.91
การมองเห็นระยะไกลไม่ชัดเจน หรือสายตาสั้น	107	18.61
มองใกล้ไม่ชัดเจนหรือสายตายาว	0	0.00
ตาบอดสี	33	5.74

หมายเหตุ : ผลการตรวจสุขภาพพิเศษ ผู้มารับบริการ 1 รายอาจพบความผิดปกติมากกว่า 1 รายการ

ที่มา : กองการแพทย์และอนามัยภาคเหนือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรกฎาคม 2565

2.3) การตรวจสุขภาพพิชวิทยา

การเฝ้าระวังโรคทางพิชวิทยา โดยการเก็บตัวอย่างเลือด ปัสสาวะ เพื่อตรวจหาปริมาณโลหะหนัก และสารตัวทำลายภายในผู้ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงตามลักษณะงาน เช่น งานเชื่อม งานบัดกรี งานซ่อมบำรุง และงานในห้องปฏิบัติการเคมี โดยปี 2565 มีแผนตรวจสุขภาพพิชวิทยาให้กับผู้ปฏิบัติงานที่เข้าข่ายตามลักษณะดังกล่าวในช่วงเดือนกันยายน 2565 และจะรายงานผลฯ ในรายงานฉบับถัดไป

3.10.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีมาตรการต่างๆ เพื่อไม่ให้เกิดอุบัติเหตุทั้งจากการทำงาน โดยได้กำหนดเป้าหมายการลดอุบัติเหตุจากชั่วโมงการทำงาน 1,000,000 ชั่วโมงคน สำหรับการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยดำเนินการปีละ 2 ครั้ง โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 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 2565 ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.10-10 สรุปได้ดังนี้ มีอุบัติเหตุด้านบุคคลจำนวน 13 ครั้ง โดยมีความรุนแรงระดับ B (บาดเจ็บรุนแรง ถึงขั้นหยุดงาน) จำนวน 5 ครั้ง ความรุนแรงระดับ C คือ บาดเจ็บเล็กน้อย พยาบาลเบื้องต้นไม่หยุดงาน จำนวน 8 ครั้ง และมีชั่วโมงการทำงานสะสม 1,432,048 ชั่วโมงคน

ตารางที่ 3.10-10 สถิติอุบัติเหตุด้านบุคคลจากการปฏิบัติงานของพนักงานและลูกจ้างประจำโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

ประเภทของอุบัติเหตุ	จำนวน						
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	รวม
- ระดับความรุนแรง A : เสียชีวิต พิการ ทูพลภาพ	0	0	0	0	0	0	0
- ระดับความรุนแรง B : บาดเจ็บรุนแรง ถึงขั้นหยุดงาน	1	1	1	1	0	1	5
- ระดับความรุนแรง C : บาดเจ็บเล็กน้อย พยาบาลเบื้องต้น (ไม่หยุดงาน)	0	1	0	1	3	3	8
รวม	1	2	1	2	3	4	13

ที่มา : แผนความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน โรงไฟฟ้าแม่เมาะ, กรกฎาคม 2565

3.10.2.2 ผลการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน)

1) การปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ทำการฝึกซ้อมตามแผนฉุกเฉิน เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้ปฏิบัติงานและอุปกรณ์ให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพหากเกิดเหตุการณ์จริง จึงได้ทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินแต่ละระดับ (ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-11) ดังนี้

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

สำหรับในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินรวม 14 ครั้ง คือ ฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินดับเพลิงและอพยพหนีไฟ ความรุนแรงระดับ 1 จำนวน 8 ครั้ง ฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล ความรุนแรงระดับ 1 จำนวน 1 ครั้ง แผนรองรับเหตุฉุกเฉินดับเพลิงและอพยพหนีไฟ ความรุนแรงระดับ 2 จำนวน 2 ครั้ง ฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินดับเพลิงและอพยพหนีไฟ ความรุนแรงระดับ 3 จำนวน 3 ครั้ง (ตารางที่ 3.10-11) รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.10-11 แผนการซ้อมแผนปฏิบัติการป้องกันและระงับอัคคีภัย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

วันที่	ชื่อแผนฉุกเฉิน	สถานที่ซ้อม
ความรุนแรง ระดับ 1		
- แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย และอพยพหนีไฟ		
17 ก.พ.65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	Turbine Cover Unit 11
8 มี.ค. 65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	ตึกเขียว
2 พ.ค.65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	อาคาร ZE Unit 9 บริเวณ LP Bypass
27 พ.ค. 65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	LP Bypass Control Valve อาคาร B63
10 มิ.ย.65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	อาคารแผนกสิ่งแวดล้อม
19 มิ.ย.65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	Turbine Cover Unit 10
21 มิ.ย.65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	อาคาร Workshop กบรม4-ฟ.
22 มิ.ย.65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	อาคารประชาสัมพันธ์
- แผนรองรับเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล		
10 ก.พ.65	สารเคมีรั่วไหล	Chemical Bulk Storage Building อาคาร G60
ความรุนแรง ระดับ 2		
- แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย และอพยพหนีไฟ		
20 พ.ค.65	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ	อาคาร ZA-4 FGD 10-11
24 มิ.ย.65	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ	ห้อง 6.6 KV. Distribution 40 BB MM-T4

ตารางที่ 3.10-11 (ต่อ)

วันที่	ชื่อแผนฉุกเฉิน	สถานที่ซ้อม
ความรุนแรง ระดับ 3		
- แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย และอพยพหนีไฟ		
15 ก.พ.65	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ	MM-T 4-7
18 พ.ค.65	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ	อาคาร ZU Light Oil Storage Tank
28 มิ.ย.65	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินด้านจราจร (อุบัติเหตุหมู่) ชนกับรถบรรทุกสารเคมีรั่วไหล	สามแยกก่อนเข้าโรงไฟฟ้า ด้านรักษาการณ์ ประตู 2

ที่มา : แผนความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน โรงไฟฟ้าแม่เมาะ, กรกฎาคม 2565

บทที่ 4

สรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการแก้ไข

บทที่ 4

สรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการแก้ไข

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ
เจ้าของโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ระหว่างเดือน ☒ มกราคม-มิถุนายน 2565
☐ กรกฎาคม-ธันวาคม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	รายการ/ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์กำหนด	วัน/เดือน/ปีและความถี่	ตำแหน่งหรือสถานที่ที่พบ	ปัญหา/อุปสรรค	การแก้ไข/ข้อเสนอแนะในภาพรวม
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบต่อเนื่อง	- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)	- เม.ย.65 (1 วัน) - เม.ย.65 (6 วัน)	- สถานีบ้านหัวฝาย - สถานีตรวจวัดอากาศหลัก	- สาเหตุเนื่องจากในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมกราคม-เมษายน) มักมีการเผาในที่โล่ง การเผาเศษวัสดุทางการเกษตรเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับเกษตรกรรม และไฟฟ้าที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีในพื้นที่อำเภอแม่เมาะและภาคเหนือตอนบนส่งผลให้ในพื้นที่เกิดปัญหาหมอกควันและฝุ่นละอองมีค่าสูง (อ้างจากรายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย, กรมควบคุมมลพิษ)	- กฟผ. ได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว โดยได้ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในการลดปัญหาฝุ่นละอองและหมอกควันภายในพื้นที่ เช่น ให้ความร่วมมือกับกรมควบคุมมลพิษจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อรณรงค์ไม่ให้ชาวบ้านเผาเศษวัชพืชและสอนวิธีการนำเศษวัชพืชมาทำปุ๋ยหมัก โดย กฟผ. จะรับซื้อเพื่อนำมาใช้ในงานฟื้นฟูสภาพเหมือง และได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการศูนย์ป้องกันแก้ไขไฟฟ้า และหมอกควันเพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว เป็นต้น

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	รายการ/ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์กำหนด	วัน/เดือน/ปีและความถี่	ตำแหน่งหรือสถานที่ที่พบ	ปัญหา/อุปสรรค	การแก้ไข/ข้อเสนอแนะในภาพรวม
2. คุณภาพน้ำผิวดิน	- สารหนู (As) (ตรวจพบ 0.0110 มิลลิกรัมต่อลิตร ขณะที่มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร)	16 มี.ค. 65	อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ	การที่พบค่าสารหนูบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เล็กน้อยมาก คาดว่าอาจเกิดจากการสะสมของสารหนูในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ เนื่องจากสภาพธรรมชาติของดินในบริเวณนี้มีองค์ประกอบของสารหนูปนอยู่ หากมีสภาวะที่เหมาะสมจะทำให้มีการชะละลาย (leaching) ออกมาปนกับน้ำและตะกอนดิน นอกจากนี้ อ่างเก็บน้ำแม่เมาะยังเป็นแหล่งรองรับน้ำจากพื้นที่ตอนบน (ต้นน้ำ) ที่มีการทำการเกษตรซึ่งมักมีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชที่มีโลหะหนักเป็นองค์ประกอบหลัก ประกอบกับขณะเก็บตัวอย่างมีพืชน้ำอยู่จำนวนมากแน่นในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ	โรงไฟฟ้าฯ จะเฝ้าระวัง และติดตามต่อไป
3. ตะกอนดินจากแหล่งน้ำผิวดิน	- สารหนู (As), แคดเมียม (Cd)	16 มี.ค. 65	อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ	การที่พบค่าสารหนูบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ มีสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากสภาพธรรมชาติดินในพื้นที่ภาคเหนือที่มีวัตถุต้นกำเนิดดินที่มีสารหนูเป็นองค์ประกอบอยู่สูง สำหรับค่าแคดเมียม พบว่า มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ อาจเกิดจากการสะสมของตะกอนในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ แต่ยังคงมีค่าต่ำกว่าค่าที่พบในแหล่งน้ำธรรมชาติ	โรงไฟฟ้าฯ ได้ดำเนินการตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 เรื่องเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน กรณีที่พบว่าค่าความเข้มข้นของสารอันตรายในตะกอนดินที่ตรวจพบได้มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน โดยพบว่า ค่าสารหนูยังคงมีค่าต่ำกว่าระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์



					<p>หน้าดิน ซึ่งกำหนดให้โรงไฟฟ้าฯ จะต้องเฝ้าระวังและติดตามผลต่อไปสำหรับค่าแคดเมียม พบว่ามีค่าต่ำกว่าในแหล่งน้ำธรรมชาติ จึงถือว่าไม่มีนัยสำคัญและไม่ต้องดำเนินการใดๆ ซึ่งเป็นไปตามกรอบการประเมินคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์น้ำดินเพื่อการตัดสินใจดำเนินการบริหารจัดการคุณภาพตะกอนดินในข้อ 3 ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษดังกล่าว</p>
--	--	--	--	--	--

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	รายการ/ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์กำหนด	วัน/เดือน/ปีและความถี่	ตำแหน่งหรือสถานที่ที่พบ	ปัญหา/อุปสรรค	การแก้ไข/ข้อเสนอแนะในภาพรวม
5. ทรัพยากรดิน	- สารหนู (As)	15-17 มี.ค. 65	- วัดทางสูงศรีธาราราม (S1) - รพ.สต.บ้านสบป่าด (S2) - ขอบบ่อเก็บน้ำ ถ่านหินด้านทิศตะวันตก (S4)	การที่พบค่าสารหนูทั้ง 3 บริเวณมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ มีสาเหตุมาจากสภาพธรรมชาติของพื้นที่ในภาคเหนือ รวมถึงในพื้นที่เกษตรกรรมของจังหวัดลำปาง ที่ทรัพยากรดินมีวัตถุต้นกำเนิดดินที่มีสารหนูเป็นองค์ประกอบอยู่สูง ทรัพยากรดินจึงมีโอกาสดำเนินการปนเปื้อนของสารหนูในดินค่อนข้างสูงอยู่เดิม	-
6. ปริมาณโลหะหนักในเนื้อปลา	- โปรทอินทรีย์ (Methyl Mercury)	เม.ย. 65	- อ่างเก็บน้ำแม่จาง - เขื่อนกิ่วลม	การพบปริมาณโปรทอินทรีย์ในเนื้อปลากดเหลืองบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่จาง และในเนื้อปลากระสูบขีด บริเวณเขื่อนกิ่วลม ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ (CODEX) ซึ่งทั้งบริเวณดังกล่าวเป็นเพียงแหล่งน้ำดิบที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะสูบน้ำมาเพื่อใช้ในระบบการผลิตไฟฟ้าเท่านั้นไม่มีการระบายน้ำจากกระบวนการผลิตลงไปในแหล่งน้ำดังกล่าว ดังนั้นค่าโปรทอินทรีย์ (Methyl Mercury) ที่มีค่าเกินกว่ามาตรฐานจึงไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ	

ชื่อผู้บันทึก นายบัญชา อินทิม
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล นางคัศนา เขยชุม
 เบอร์โทรศัพท์ 0 2436 0865
 โทรสาร 0 2436 0890



เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

1. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ โครงการขยายกำลังผลิตโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, กันยายน 2561
2. US.EPA. Code of Federal Regulations. Title 40 (Protection of Environment) Revised July 1st, 2006. Part 60-Standard of Performance for New Stationary Sources. Appendix A, B, F
3. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 24 ง วันที่ 16 มีนาคม 2544
4. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 52ง. วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2538
5. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง. วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547
6. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 58ง วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2550
7. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552
8. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป มาตรา 32(5) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ณ วันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540
9. ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง การคำนวณค่าระดับเสียง ประกาศ ณ วันที่ 11 สิงหาคม 2540

10. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2546) เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 120 ตอนพิเศษ 138 ง วันที่ 3 ธันวาคม 2546
11. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (พ.ศ. 2561) เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2560
12. กฎกระทรวง (พ.ศ. 2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนที่ 23ก วันที่ 6 มีนาคม 2549
13. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537
14. APHA, AWWA and WEF. 1995. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 19th edition, American Public Health Association, Washington D.C.
15. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ 3 มกราคม 2539 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 113 ตอนที่ 13ง ลงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2539
16. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 117 ตอนพิเศษ 95 ง ลงวันที่ 15 กันยายน 2543
17. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552
18. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 119 ง ลงวันที่ 20 ตุลาคม 2547
19. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11 ง ลงวันที่ 25 มกราคม 2549



20. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11 ง ลงวันที่ 25 มกราคม 2549
21. ยุวดี พิรพรพิศาล. 2548. สำหรับวิทยา. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
22. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2529) อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 และมาตรา 6(3) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 เรื่อง มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน 2548 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษาฉบับพิเศษ เล่ม 103 ตอนที่ 23 ลงวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2529
23. World Health Organization and Food and Agriculture Organization of the United Nation. CODEX ALIMENTARIUS International Food Standard.
24. Institute of Transportation Engineers. 1982. Transportation and Traffic Engineering Handbook.
25. เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี. 2540. วิศวกรรมทาง.. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.