

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เหมืองแร่ลิทไนต์แม่เกาะ ประทานบัตรที่ 27535/15355,
27532/15356, 27531/15357, 27533/15332, 27534/15337



(มกราคม-มิถุนายน 2564)



Photographer By P

กรกฎาคม 2564

ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
53 หมู่ 2 ถ.เจริญสุขนิทวงศ์ ต.บางกรวย
อ.บางกรวย จ.นนทบุรี 11130

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเหมืองแร่ลิกันไนต์แม่เมาะ

ประทานบัตรที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357, 27533/15332, 27534/15337

วันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2564




หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบโครงการเหมืองแร่ลิกันไนต์แม่เมาะ
ประทานบัตรที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357, 27533/15332, 27534/15337 ตั้งอยู่ที่ 801 ตำบลแม่เมาะ
อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ฉบับประจำเดือน

(✓) มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

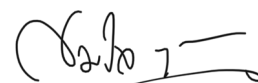
() กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.

() อื่น ๆ (ระบุ).....

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นางกานต์ชนิต พงษ์เพชร (บริหารการจัดทำรายงาน)		ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ-1
นายกิตติภูมิ กาญจนารักษ์ (บริหารการจัดทำรายงาน)		หัวหน้ากองติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
นายวรศักดิ์ ยะกันมูล (รวบรวมและจัดทำรายงาน) (ด้านคุณภาพน้ำ) (ด้านคุณภาพอากาศ) (ด้านระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน)		นักวิทยาศาสตร์ ระดับ 8

ขอแสดงความนับถือ



(นางสมใจ บุณนาค)

ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ

สารบัญ

	หน้าที่
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ข
บทที่ 1	
บทนำ	1-1
บทที่ 2	
ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
บทที่ 3	
ผลการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
บทที่ 4	
สรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน	4-1
หรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการแก้ไข	

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

ภาคผนวก ข

- หนังสือแจ้งผลการพิจารณาเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนและใบสอบเทียบเครื่องมือ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเหมืองแร่ลิกันต์แม่เกาะประทานบัตรที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357, 27533/15332, 27534/15337 มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามผลการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ซึ่งรายงานฉบับนี้เป็นการรายงานผลการดำเนินงานระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 สรุปได้ดังนี้

1. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของเหมืองแร่ลิกันต์แม่เกาะประทานบัตรที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357, 27533/15332, 27534/15337 ซึ่งได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขประกอบการเห็นชอบต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างครบถ้วน

2. การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 ด้านคุณภาพน้ำ

- คุณภาพน้ำจากกิจกรรมของเหมือง

ผลการตรวจวัด ในเดือนมกราคม และเมษายน 2564 ที่ชุมเหมือง SW มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559) ยกเว้น ค่าทีดีเอส ในเดือนมกราคม และเมษายน มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานเล็กน้อย ทั้งนี้ในส่วนนี้จะถูกส่งไปบำบัดที่บ่อดักตะกอนด้านตะวันตกเฉียงใต้ ด้วยระบบบำบัดทางชีววิธี Southwest Wetland แล้วระบายลงอ่างเก็บน้ำห้วยทราย (ปัจจุบันได้ถูกทำให้เป็นบ่อดักตะกอน Huai Sai Settling Pond) และระบบบำบัดทางชีววิธีห้วยทราย (Huai Sai Wetland) ก่อนที่จะระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เกาะ โดยผลการตรวจวัดค่าทีดีเอส ที่ระบบบำบัดทางชีววิธีห้วยทราย และอ่างเก็บน้ำห้วยทราย มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

- คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายจากบ่อดักตะกอนและระบบบำบัดทางชีววิธี

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำจากที่ระบายออกจากบ่อดักตะกอนด้านตะวันตกเฉียงใต้ (SW Settling Pond) และอ่างเก็บน้ำห้วยทราย ในเดือนมกราคม และเมษายน 2564 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำ ทั้งหมดที่วิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งฯ ยกเว้น ค่าทีดีเอส ที่บ่อดักตะกอนด้านตะวันตกเฉียงใต้ และระบบบำบัดทางชีววิธี Southwest Wetland มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานเล็กน้อย ทั้งนี้ในส่วนนี้จะถูกส่งไปบำบัดที่อ่างเก็บน้ำห้วยทราย (ปัจจุบันได้ถูกทำให้เป็นบ่อดักตะกอน Huai Sai Settling Pond) และระบบบำบัดทางชีววิธีห้วยทราย (Huai Sai Wetland) ก่อนที่จะระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เกาะ โดยผลการตรวจวัดค่าทีดีเอส ที่ระบบบำบัดทางชีววิธีห้วยทราย และอ่างเก็บน้ำห้วยทราย มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

- คุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในแหล่งน้ำธรรมชาติ ที่อ่างเก็บน้ำแม่ขาม และอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ในเดือนมกราคม และเมษายน 2564 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทั้งหมดที่ตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ซึ่งได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน หรือเป็นประโยชน์เพื่อการเกษตร

- คุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 7 แห่ง โดยรอบเหมืองแม่เมาะ ในเดือนมกราคม และเมษายน 2564 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทั้งหมดที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ.2543)

2.2 ด้านคุณภาพอากาศ

ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บริเวณโดยรอบเหมืองแร่ลิกไนต์แม่เมาะฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ตามที่กฎหมายกำหนด ยกเว้น ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ ช่วงระหว่างเดือนมกราคม-มีนาคม ทั้งนี้ เนื่องจากสถานการณ์ไฟป่าบริเวณพื้นที่ภาคเหนือ และการเผาเศษวัสดุเหลือทิ้งในการเกษตรกรรม

2.3 ด้านระดับเสียงโดยทั่วไปและแรงสั่นสะเทือน

ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไปบริเวณโดยรอบเหมืองแร่ลิกไนต์แม่เมาะฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ตามที่กฎหมายกำหนด

ส่วนการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิด พบว่า กิจกรรมการระเบิดก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือน มีค่าอยู่ในพื้นที่ปลอดภัยตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กฎหมายกำหนดเช่นกัน

จากผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางด้านคุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ด้านคุณภาพอากาศ ด้านระดับเสียงโดยทั่วไปและแรงสั่นสะเทือน ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 สามารถสรุปได้ว่ากิจกรรมการดำเนินการเหมืองแร่ลิกไนต์แม่เมาะ ประทานบัตรที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357, 27533/15332, 27534/15337 ไม่มีผลกระทบที่ทำให้คุณภาพสิ่งแวดล้อมเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยจะเห็นได้จากผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กล่าวมาข้างต้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด

บทที่ 1

บทนำ

1. ชื่อโครงการ : เหมืองแร่ลิกันต์แม่เกาะประทานบัตรที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357, 27533/15332, 27534/15337 (คำขอประทานบัตรที่ 3-6/2530 และ 30-46/2535)
2. สถานที่ตั้ง : อำเภอแม่เกาะ จังหวัดลำปาง
3. ชื่อเจ้าของโครงการ : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
4. สถานที่ติดต่อ : 53 หมู่ 2 ถนนจรูญสนิทวงศ์ ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130
โทรศัพท์ 0 2436 0820 โทรสาร 0 2436 0890 www.egat.co.th
5. จัดทำโดย : ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเมื่อ วันที่ 16 กรกฎาคม 2542
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งสุดท้ายเมื่อ วันที่ 27 มกราคม 2564
8. ใบอนุญาตต่างๆ ของโครงการ

ที่	คำขอประทานบัตรที่	ประทานบัตรที่	เนื้อที่ (ไร่)	อายุ (ปี)	วันเริ่มต้น	วันสิ้นสุด
1	31/2532	27533/15332	281-1-71	25	2 พ.ค. 2543	1 พ.ค. 2568
2	32/2535	27534/15337	259-3-36	25	8 พ.ค. 2543	7 พ.ค. 2568
3	30/2535	27535/15355	185-2-19	25	24 พ.ค. 2543	23 พ.ค. 2568
4	33/2535	27532/15356	206-1-97	25	24 พ.ค. 2543	23 พ.ค. 2568
5	34/2535	27531/15357	118-2-84	25	24 พ.ค. 2543	23 พ.ค. 2568

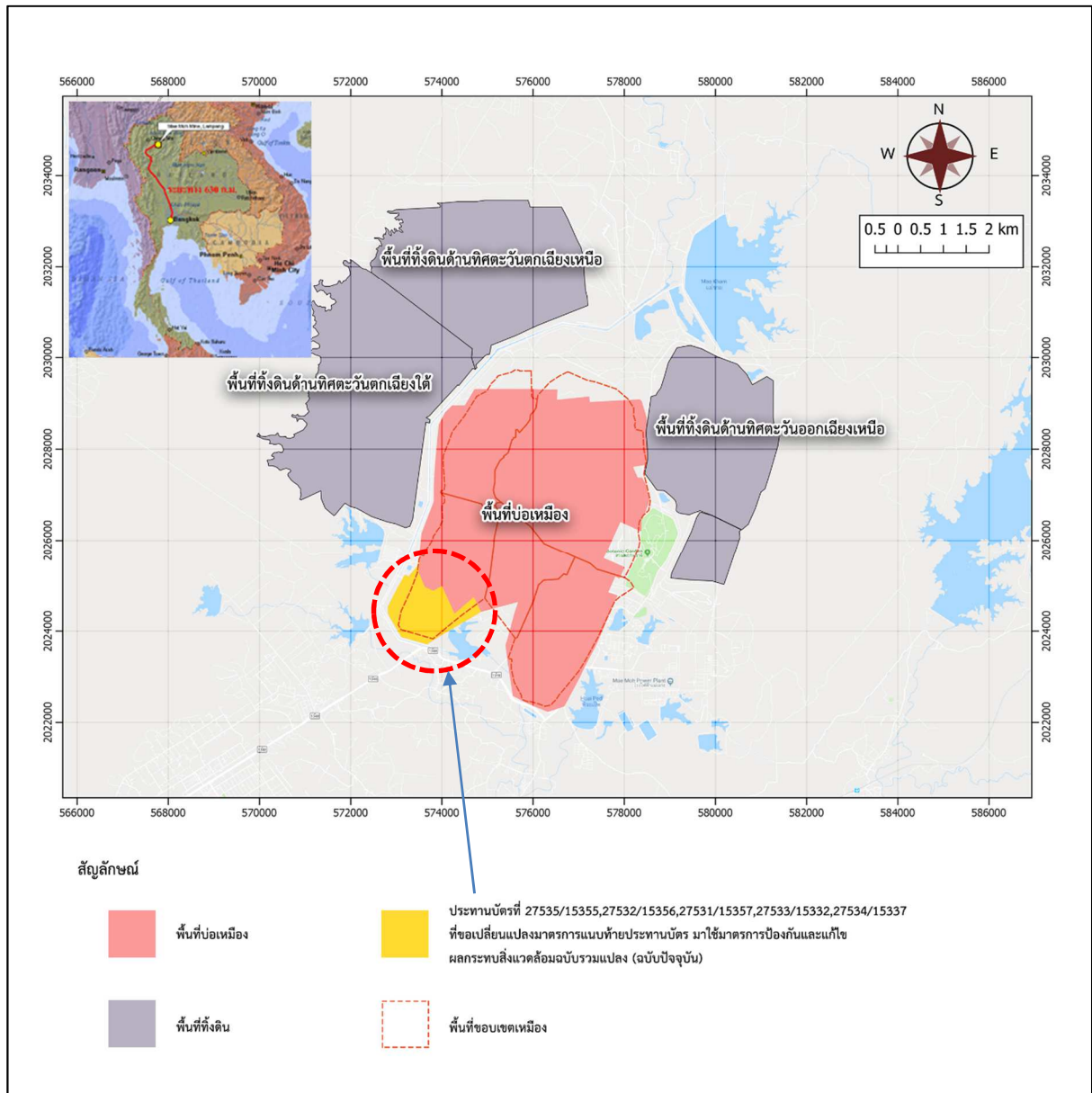
9. รายละเอียดโครงการ

เหมืองลิกันต์แม่เกาะมีขนาดพื้นที่โครงการทั้งหมด 13,874-2-0 ไร่ และมีกิจกรรมในโครงการโดยสรุปดังนี้ การทำเหมืองแร่ ใช้วิธีการทำเหมืองแบบเปิด (Opencast Mining) โดยจะดำเนินการตามแผนผังโครงการที่ได้รับความเห็นชอบผ่านสำนักงานทรัพยากรธรณีท้องที่ (จังหวัดลำปาง) มีขั้นตอนการปฏิบัติการทำเหมืองด้วยการเปิดหน้าดิน (Top Soil) แล้วนำดินไปยังที่ทิ้งดิน (Dumping Area) จากนั้นจึงขุดถ่าน และลำเลียงส่งไปใช้ที่โรงไฟฟ้าต่อไป

- การปฏิบัติการด้านการทำเหมืองแบ่งออกเป็น 3 กระบวนการ ดังนี้

1. การเจาะระเบิด เนื่องจากดินและถ่านหินมีความแข็งมากในการทำเหมืองจึงได้นำการระเบิดเข้ามาช่วยในการผลิต โดยดินและถ่านจะถูกระเบิดเพื่อให้หลวมตัวก่อน แล้วจึงใช้รถขุดหรือรถตักเข้ามาทำการตักต่อไป การระเบิดช่วยประหยัดพลังงานในการใช้เครื่องจักร นอกจากนี้การระเบิดทำให้ลดค่าใช้จ่ายด้านการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลที่อาจจะเสียหายจากการขุดชั้นดินที่แข็งเกินกำลังของเครื่องจักร





รูปที่ 1 พื้นที่ประทานบัตรที่ 27535/15355,27532/15356,27531/15357,27533/15332,27534/15337

2. การขุดขนดิน หลังจากที่ดินได้ถูกระเบิดให้มีความหลวมตัวแล้ว จะใช้รถทำการขุดดินและทำการ ขน ออกนอกบ่อเหมืองเพื่อเปิดหน้าถ้ำ การขุดหรือการเปิดหน้าดินนี้จะขุดจากส่วนต่าง ๆ ได้แก่ ดินเหนือชั้นถ้ำ (Over Burden) ดินระหว่างชั้นถ้ำ (Inter Burden) ดินใต้ชั้นถ้ำ (Under Burden) และดินที่แทรกอยู่ในชั้นถ้ำ (Parting) การจัดการกับเศษดินจะใช้ รถตักหน้าดินจากหน้างานใส่รถบรรทุกเพื่อขนไปยังเครื่องโม่ดินภายในหน้า งานบ่อเหมืองเพื่อโม่ดินให้มีขนาดไม่เกิน 300 มม. ก่อนลำเลียงโดยระบบสายพานลำเลียงไปโปรยยังที่ทิ้งดิน

3. การขุดขนถ้ำ เริ่มจากรถขุดตักจะตักถ้ำใส่รถบรรทุกเพื่อขนมาเทลงในเครื่องโม่ถ้ำ (Crusher) เพื่อทำการลดขนาดลง โดยให้มีขนาดใหญ่ที่สุดไม่เกิน 300 มม. จากนั้นถ้ำจะถูกลำเลียงโดยระบบสายพาน ลำเลียงที่ถูกลำเป็นโครงข่ายเชื่อมต่อกันระหว่างขุมเหมืองต่าง ๆ และวางเชื่อมไปยังลานกองถ้ำหินที่อยู่ติดกับ

โรงไฟฟ้า โดยระบบสายพานลำเลียงจะมีความยาวรวมทั้งสิ้น 35 กิโลเมตร และสามารถย้ายหรือปรับเปลี่ยนตำแหน่งไปตามสภาพหน้างานและระดับลิกของบ่อเหมืองไปยังลานกองถ่านซึ่งมี Stacker ทำการโปรยกองเก็บไว้ และเมื่อจะส่งถ่านให้โรงไฟฟ้าจะใช้ Bucket Wheel Reclaimer ตักถ่านลงสายพานลำเลียงเข้าสู่ระบบการผลิตไฟฟ้า

- ระบบระบายน้ำของเหมืองและที่ทิ้งดิน

1. การระบายน้ำในบริเวณบ่อเหมือง

การดำเนินการทำเหมืองเปิดนั้น โดยปกติแล้วหน้าเหมืองจะต้องไม่มีน้ำขัง ดังนั้นในบ่อเหมืองแม่เกาะจึงต้องมีแอ่งเก็บน้ำที่ระบายออกจากหน้าเหมือง โดยทางเหมืองได้ออกแบบให้ขุมเหมืองมีปริมาตรที่สามารถรองรับน้ำฝนที่ตก 120 มม. ในเวลา 1 ชั่วโมง (ตามสถิติน้ำฝนในรอบ 20 ปี ของแอ่งแม่เกาะ) โดยไม่ต้องสูบน้ำออกจากขุมเหมือง ซึ่งระบบระบายน้ำในบริเวณบ่อเหมืองต่าง ๆ มีดังนี้ คือ

1) น้ำจากบ่อเหมืองด้านตะวันตก (SW Pit และ NW Pit) มีขุมเหมืองในบ่อรองรับเป็นจุด ๆ เช่น Sump ในบ่อ SW ซึ่งน้ำแต่ละ Sump จะถูกสูบไปยัง Diversion Line D ลงสู่ขุมเหมืองนอกบ่อ (Sump D) ซึ่งเป็นบ่อลักษณะบ่อพักน้ำชั่วคราว และมีการติดตั้งปั๊มขนาด 1,000-1,100 ลบ.ม./ชม. จำนวน 8 ชุด เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อดักตะกอนด้านตะวันตกเฉียงใต้ (SW Settling Pond) และผ่านระบบบำบัดชีววิธี (SW Wetland) น้ำที่ผ่านระบบส่วนใหญ่จะระบายลงสู่คลองผันน้ำหลัก (Main Diversion) เข้าสู่ระบบบำบัดทางด้านใต้ (Huai Sai Settling Pond) อีกครั้งก่อนระบายลงสู่ลำน้ำสาธารณะ บางส่วนจะปล่อยออกทางรางระบายน้ำเพื่อส่งให้ราษฎรบ้านห้วยคิงใช้ในการเกษตรในช่วงฤดูแล้ง

2) น้ำจากบ่อเหมืองด้านตะวันออกเฉียงเหนือ (NE Pit) จะมีขุมเหมืองในบ่อรองรับเป็นจุด ๆ เช่น Sump ในบ่อ NE ซึ่งน้ำแต่ละ Sump จะถูกสูบไปยังลำห้วยแม่เกาะเดิม (Diversion Line B) ผ่านที่ดักตะกอน (Check Dam) เป็นระยะ ๆ และผ่าน Mini Wetland ก่อนเข้าสู่บ่อดักตะกอนด้านใต้ (South Settling Pond) หลังจากนั้นจึงระบายลงสู่ลำน้ำสาธารณะ สำหรับกิจกรรมของโรงไฟฟ้าจะผ่านระบบบำบัดของโรงไฟฟ้า และระบายผ่านระบบบำบัดทางชีววิธีด้านใต้ (South Wetland) ก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เกาะ

2. การระบายน้ำจากที่ทิ้งดิน

ที่ทิ้งดินของบ่อเหมืองแม่เกาะเป็นที่ทิ้งดินขนาดใหญ่ ซึ่งมี 3 บริเวณ ได้แก่ ที่ทิ้งดินด้านตะวันออกเฉียงเหนือ (NE Dump) ด้านตะวันตกเฉียงเหนือ (NW Dump) ด้านตะวันตกเฉียงใต้ (SW Dump) และส่วนที่เชื่อมต่อระหว่างด้านตะวันตกเฉียงเหนือและตะวันตกเฉียงใต้ (CW Dump) ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีที่ทิ้งดินบริเวณ CW Dump สำหรับระบบระบายน้ำทั้งบริเวณต่าง ๆ มีรายละเอียด ดังนี้

1) น้ำจากที่ทิ้งดินด้านตะวันออกเฉียงเหนือ (NE Dump) จะไหลลงสู่ Sump A และ Sump B ซึ่งจะอยู่นอกบ่อเหมือง หลังจากนั้นจะไหลไปยัง Sump C และน้ำจาก Sump C จะถูกสูบต่อไปยังบ่อดักตะกอน (NE Settling Pond) และผ่านระบบบำบัดชีววิธี (NE Wetland) น้ำจากระบบบำบัดนี้ส่วนใหญ่จะถูกนำกลับมาใช้ในกิจกรรมการทำเหมือง เช่น ดับฝุ่น ดับไฟ และฟื้นฟูสภาพเหมือง บางส่วนจะระบายลงสู่คลองผันน้ำหลัก (Main Diversion) ในช่วงฤดูฝน

2) น้ำจากที่ทิ้งดินด้านตะวันตกเฉียงเหนือ (NW Dump) จะไหลตามระบบระบายน้ำไปยังบ่อดักตะกอนด้านเหนือ (Northern Settling Pond) และผ่านระบบบำบัดทางชีววิธี (Northern Wetland) และระบายลงสู่คลองผันน้ำหลัก (Main Diversion) เข้าสู่ระบบบำบัดทางด้านใต้ (Huai Sai Settling Pond และ Huai Sai Wetland) อีกครั้งก่อนระบายลงสู่ลำน้ำสาธารณะ

3) น้ำจากที่ทิ้งดินด้านตะวันตกเฉียงใต้ (SW Dump) จะไหลตามระบบระบายน้ำบริเวณที่ทิ้งดินไปยังบ่อดักตะกอนด้านตะวันตกเฉียงใต้ (SW Settling Pond) และผ่านระบบบำบัดทางชีววิธี (SW Wetland) น้ำที่ผ่านระบบบำบัดส่วนใหญ่จะระบายลงสู่คลองผันน้ำหลัก (Main Diversion) เข้าสู่ระบบบำบัดทางด้านใต้ (Huai Sai Settling Pond และ Huai Sai Wetland) อีกครั้งก่อนระบายลงสู่ลำน้ำสาธารณะบางส่วนจะปล่อยออกทางรางระบายน้ำเพื่อส่งให้ราษฎรบ้านห้วยคิงใช้ในการเกษตรในช่วงฤดูแล้ง

- การบำบัดน้ำเสีย

การบำบัดน้ำที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองใช้ระบบบำบัดแบบ Biological Constructed Wetland ซึ่งประกอบด้วยบ่อดักตะกอน (Settling Pond) พื้นที่ชุ่มน้ำที่สร้างเป็นแปลง ๆ (Constructed Wetland) และพื้นที่ชุ่มน้ำธรรมชาติ (Biological Wetland) ตามลำดับ มีรายละเอียดดังนี้

พื้นที่	บ่อดักตะกอน (ไร่)	พื้นที่ชุ่มน้ำที่สร้างเป็นแปลง (ไร่)	พื้นที่ชุ่มน้ำธรรมชาติ (ไร่)	รวม (ไร่)
NE Wetland	182	55	170	407
SW Wetland	424	46	7.5	477.5
Northern Wetland	297	48	38	383
รวม	903	149	215.5	1,267.5

- การจัดการด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม : เหมืองลิกันต์แม่เกาะได้นำเอาระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามมาตรฐานเลขที่ มอก.18001-2554 และ OHSAS18001:2007 และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001:2015 มาใช้งานและได้การรับรองจากสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ ตั้งแต่วันที่ 2551 เป็นต้นมา

10. แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม


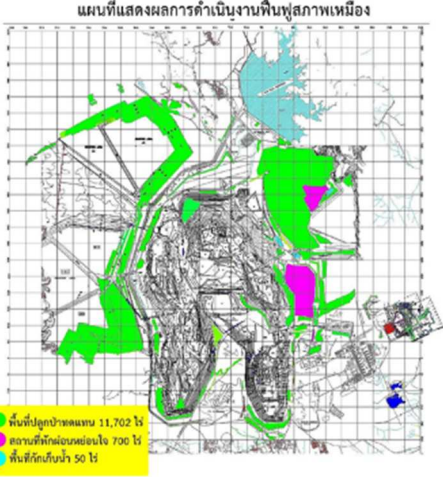
การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2564											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ด้านคุณภาพอากาศ												
-การตรวจวัดคุณภาพอากาศ				▲				▲			▲	
ด้านระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน												
-การตรวจวัดระดับเสียง		▲		▲		▲		▲		▲		▲
-การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
ด้านคุณภาพน้ำ												
-การตรวจวัดคุณภาพน้ำ				▲						▲		

บทที่ 2

ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของเหมืองแร่ลิกไนต์แม่เกาะประทานบัตรที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357, 27533/15332, 27534/15337 ซึ่งได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขประกอบการเห็นชอบต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องควบคู่ไปกับการทำเหมืองแร่ลิกไนต์แปลงรวมเพื่อให้ทราบถึงสภาพหรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และคุณภาพชีวิตของราษฎรที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่ หากพบแนวโน้มว่าการดำเนินการของเหมืองแร่ลิกไนต์แม่เกาะประทานบัตรที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357, 27533/15332, 27534/15337 ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในแง่มุมใดมมุมหนึ่งต่อสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกแล้ว จะได้พิจารณาหาทางป้องกันและแก้ไขต่อไป ซึ่งผลการดำเนินงานตามมาตรการต่าง ๆ สรุปได้ตามตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมืองมริกันใต้แม่เกาะประเทบัตร์ที่ 27535/15355,27532/15356,27531/15357,27533/15332, 27534/15337

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป			
1. ให้จัดทำ Environmental Audit ทุก 5 ปี โดยจะต้องมีการ Audit ในทุกผลกระทบที่เกิดขึ้นและจัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงมาตรการเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา	- กฟผ. ได้ทำการศึกษา EIA รวมแปลงซึ่งถือเป็นการทำ การทบทวนความเหมาะสมของมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มาตรการสอดคล้องกับสภาพ ปัจจุบันมากที่สุด ซึ่งได้รับความเห็นชอบจาก คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเหมืองแร่และอุตสาหกรรมถลุง หรือแร่ตั้งแต่ปี 2557 ซึ่ง กฟผ. ได้ปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่ได้ กำหนดไว้ในรายงานฯ ดังกล่าวอย่างเคร่งครัด		
2. ให้มีการทบทวนความเหมาะสมของ มาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุก ระยะเวลา 5 ปี เพื่อให้มาตรการสอดคล้องกับ สภาพปัจจุบัน	- กฟผ. ได้ทำการทบทวนแผนการปลูกป่าอย่างสม่ำเสมอ และได้กำหนดไว้ในแผนแม่บทการฟื้นฟูสภาพเหมือง (Reclamation Master Plan) ซึ่งจะมีการปรับปรุง/ ทบทวนแผนงาน (Action Plan) เพื่อให้สอดคล้องกับ สภาพปัจจุบันในการทำเหมือง ซึ่ง กฟผ. ได้จัดทำรายงาน แผนการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ถ่านหินลิกไนต์แม่เกาะ พร้อมได้รายงานผลการดำเนินงานให้ สผ. และกพร.ทราบ แล้ว เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563		
3. ในกรณีผลการ Audit แล้วพบว่า การทำเหมืองอาจก่อให้เกิดปัญหาในรูปใดรูปหนึ่ง ให้เสนอแผนการปลูกป่าทดแทนหรือ โครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพ สิ่งแวดล้อม เพื่อให้สำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณา	- กฟผ. ได้ทำการทบทวนแผนการปลูกป่าอย่างสม่ำเสมอ และได้กำหนดไว้ในแผนแม่บทการฟื้นฟูสภาพเหมือง (Reclamation Master Plan) ซึ่งจะมีการปรับปรุง/ ทบทวนแผนงาน (Action Plan) เพื่อให้สอดคล้องกับ สภาพปัจจุบันในการทำเหมือง ซึ่ง กฟผ. ได้จัดทำรายงาน แผนการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ถ่านหินลิกไนต์แม่เกาะ พร้อมได้รายงานผลการดำเนินงานให้ สผ. และกพร.ทราบ แล้ว เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563		








ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่ สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
4. ให้นำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ไปผนวกเป็นสัญญาที่การไฟฟ้าฝ่ายผลิต แห่งประเทศไทย จะว่าจ้างให้บริษัท เอกชนเข้ามา ดำเนินการทั้งในส่วนของการขนส่งเปลือกดินและ การทำเหมือง	- กฟผ. ได้นำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ไปผนวกเป็นสัญญาที่ กฟผ. ว่าจ้างให้ บริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการทั้งในส่วนของการขนส่ง เปลือกดินและการทำเหมือง		
5. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ บริเวณใกล้เคียงว่า ได้รับความเดือดร้อนรำคาญจาก การดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความ เสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตาม คำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความ เดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- ถ้าหาก กฟผ. ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ บริเวณใกล้เคียงว่า ได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการ ดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหาย จากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ กฟผ. จะยอมยุติการ ทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่ง ความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป		
6. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะ เปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมชนิดแร่หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจาก ที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียด เกี่ยวกับวิธีการทำเหมือง	- หาก กฟผ. มีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการ ทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมชนิดแร่หรือการ ดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ กฟผ. จะเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมือง		

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
6. (ต่อ) และการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	-(ต่อ) และการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ให้ สผ.พิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน		
7. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบวัตถุโบราณหรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสี หรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจ จะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใด ๆ	- เมื่อวันที่ 26 ก.ค. 2550 ศาลปกครองกลางได้มีคำสั่งศาลตัดสินพิพากษาให้เพิกถอนมติ ครม. เมื่อวันที่ 21 ธ.ค. 2547 และให้ รมต.อุตสาหกรรม และ กพร. ควบคุมสั่งการให้ กฟผ. แก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม กรณีแหล่งซากหอยฟอสซิลดึกดำบรรพ์เพิ่มเติม เพื่อขอรับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ตาม พรบ. สิ่งแวดล้อม 2535 และให้ กฟผ. ดำเนินการจัดทำสิ่งป้องกันมิให้เกิดการพังทลายของซากฟอสซิลอันเกิดจากการทำเหมืองถ่านหินลิกไนต์และภัยธรรมชาติ นอกจากนี้ ให้ กพร. เพิกถอนประทานบัตรบริเวณพื้นที่ดังกล่าวทั้งหมด 43 ไร่ และให้ ครม. สั่งการให้กรมศิลปากรขึ้นทะเบียนแหล่งซากฟอสซิลหอยขมฯ เป็นเขตโบราณสถาน โดยให้ดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับตั้งแต่วันที่คดีถึงที่สุด ขณะนี้ กฟผ. ร่วมกับ กพร. ได้ยื่นอุทธรณ์คำพิพากษาดังกล่าว รายละเอียดเกี่ยวเรื่องดังกล่าวตาม http://maemoh1.blogspot.com/		  





ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่ สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
1. สภาพภูมิประเทศ			
1.1 ให้เปิดทำเหมืองในลักษณะชั้นบันได โดยมีความสูงชันละ 11 เมตร และรักษาความลาดชันของหน้าเหมือง ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย	<p>- กฟผ. เปิดทำเหมืองในลักษณะชั้นบันได โดยมีความสูงชันละ 11 เมตร และรักษาความลาดชันของผนังบ่อเหมือง เพื่อรักษาเสถียรภาพของบ่อเหมือง ดังนี้</p> <p>1.1 ความลาดชันของผนังบ่อเหมืองเหนือชั้นถ่าน (High Wall Slope) ในส่วนของ Red Bed รักษา ความลาดชันอยู่ในช่วง 16-21 องศา ส่วนชั้น Grey Bed ให้รักษาความลาดชันไม่เกิน 33 องศา</p> <p>1.2 ความลาดชันของผนังบ่อเหมืองด้านใต้ถ่าน (Low Wall Slope) รักษาความลาดชันไม่เกิน 22 องศา</p>		
1.2 เตรียมที่เก็บกองเศษดินทางด้านทิศตะวันตกของแปลงคำขอประทานบัตร ขนาดของพื้นที่ประมาณ 23,036 ไร่ ระดับสุดท้ายของที่ตั้งดินถึงระดับ +500 MSL	- เตรียมที่เก็บกองเศษดินทางด้านทิศตะวันตกของแปลงคำขอประทานบัตร ขนาดของพื้นที่ประมาณ 23,036 ไร่ ระดับสุดท้ายของที่ตั้งดินยังอยู่ไม่เกินระดับ +500 MSL		

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
2. ด้านคุณภาพอากาศ			
2.1 จัดให้มีอุปกรณ์เก็บฝุ่นติดไว้กับเครื่องเจาะระเบิด	- ได้ติดตั้งอุปกรณ์เก็บฝุ่นติดไว้กับเครื่องเจาะระเบิด		
2.2 ก่อนทำการระเบิดให้ฉีดพรมน้ำให้ทั่วบริเวณพื้นที่หน้างานระเบิดเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองขณะระเบิด	- ก่อนทำการระเบิดได้มีการฉีดพรมน้ำให้ทั่วบริเวณพื้นที่หน้างานระเบิดเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองขณะระเบิด		
2.3 จัดตั้งระบบฉีดพรมน้ำที่ระบบเครื่องไม่ เครื่องตักสายพานลำเลียงดินและถ่านหิน ใช้ระบบสายพานลำเลียงดินและถ่านหินให้มากที่สุดและลดการขนส่งโดยใช้รถบรรทุก ใช้ระบบปิดในบริเวณที่เป็นจุดเปลี่ยนระดับหรือมุม ระบบสายพานลำเลียงถ่านจะต้องมีหลังคาคลุมตลอดทั้งแนว	- ได้ติดตั้งระบบฉีดพรมน้ำที่ระบบเครื่องไม่ เครื่องตักสายพานลำเลียงดินและถ่านหิน ใช้ระบบสายพานลำเลียงดินและถ่านหินให้มากที่สุดและลดการขนส่งโดยใช้รถบรรทุก ใช้ระบบปิดในบริเวณที่เป็นจุดเปลี่ยนระดับหรือมุม ระบบสายพานลำเลียงถ่านจะมีหลังคาคลุมตลอดทั้งแนว		
2.4 ฉีดพรมน้ำบนถนนและบริเวณบ่อเหมืองอย่างต่อเนื่อง กำหนดความเร็วของรถขนดินไม่เกิน 50 กิโลเมตร/ ชั่วโมง และกำหนดเส้นทางในการวิ่งขนดินให้น้อยที่สุด	- ดำเนินการฉีดพรมน้ำบนถนนและบริเวณบ่อเหมืองอย่างต่อเนื่อง กำหนดความเร็วของรถขนดินไม่เกิน 50 กิโลเมตร/ ชั่วโมง และกำหนดเส้นทางในการวิ่งขนดินให้น้อยที่สุด เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น		
2.5 ปรับปรุงผิวถนนในพื้นที่โครงการ โดยลาดยางถนนเลียบคันข้างซ้ายยาวประมาณ 2 กิโลเมตร และลาดยางถนน เพิ่มในส่วนที่เป็นถนนถาวร	- ได้ปรับปรุงผิวถนนในพื้นที่โครงการ โดยลาดยางถนนเลียบคันข้างซ้ายยาวประมาณ 2 กิโลเมตร และลาดยางถนน เพิ่มในส่วนที่เป็นถนนถาวร		



ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
2.6 ปรับปรุงถนนลูกรังภายในหมู่บ้านที่ได้รับผลกระทบให้เป็นถนนลาดยาง	- หน่วยราชการและองค์กรท้องถิ่นได้ทำการปรับปรุงและลาดยางถนนสายหลักในหมู่บ้าน โดย กฟผ. ได้ประสานและสนับสนุนงบประมาณการดำเนินการในบางส่วน		
2.7 ในการไถดินและถ่านจะต้องรักษาความชื้นไว้ไม่น้อยกว่า 1.5%	- การไถดินและถ่านจะมีการสเปรย์น้ำเป็นจุดๆอย่างต่อเนื่องทำให้มีความชื้นมากกว่า 1.5%		
2.8 ฉีดพรมน้ำที่ปลายสายพานถ่านก่อนเข้าเครื่องโพรยกอง	- ได้ติดตั้งระบบฉีดพรมน้ำที่ปลายสายพานถ่านก่อนเข้าเครื่องโพรยกอง		
2.9 ในการดำเนินการของมาตรการป้องกันฝุ่นที่เกิดขึ้นจากการขุดเปิดชั้นดิน Overburden จะต้องดำเนินการ ต่อไปนี้ (1) วางแผนจุดปล่อยดิน โดยใช้ทิศทางลม และฤดูเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจตำแหน่งปล่อยดินลงที่เก็บกอง ดินที่จะต้องห่างจากชุมชนมากที่สุด หากไม่สามารถดำเนินการได้ให้ทำการเพิ่มความชื้นโดยการฉีดรดน้ำที่หน้างานดินก่อนการขุดขนโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง และในฤดูฝน กรณีที่มีฝนทิ้งช่วง ซึ่งเป็นการป้องกันที่ได้ประสิทธิภาพเนื่องจากเป็นการแก้ไขที่ต้นเหตุของปัญหา	- ในการดำเนินการของมาตรการป้องกันฝุ่นที่เกิดขึ้นจากการขุดเปิดชั้นดิน Overburden ได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้ (1) กฟผ. ไม่สามารถวางแผนจุดปล่อยดิน ได้ใช้ทิศทางลม และฤดูเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจตำแหน่งการปล่อยดินลงที่เก็บกองดิน ซึ่งจะต้องห่างจากชุมชนมากที่สุด แต่จะดำเนินการเพิ่มความชื้นโดยการฉีดรดน้ำที่หน้างานดินก่อนการขุดขนโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง และในฤดูฝน กรณีที่มีฝนทิ้งช่วง ซึ่งเป็นการป้องกันที่ได้ประสิทธิภาพเนื่องจากเป็นการแก้ไขที่ต้นเหตุของปัญหา		



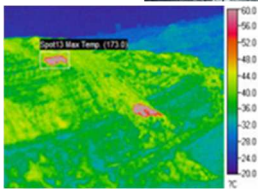


ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
<p>2.9 (ต่อ)</p> <p>(2) ให้ทำการขนส่งเปลือกดิน โดยใช้ระบบสายพานที่มีการติดตั้งระบบสเปรย์น้ำตามแนวสายพานเป็นระยะให้เพียงพอใกล้จุดปล่อยดิน รวมทั้งมีระบบสเปรย์น้ำที่จุดปล่อยดิน</p> <p>(3) กำหนดพื้นที่ Buffer Zone ระยะจุดปล่อยดินกับชุมชนให้เป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 50 เมตร และควรจัดทำเป็น Bunker ให้จุดปล่อยดินอยู่ต่ำกว่าความสูงของ Bunker</p>	<p>(2) ในการขนส่งเปลือกดิน ใช้ระบบสายพานที่มีการติดตั้งระบบสเปรย์น้ำตามแนวสายพานเป็นระยะๆ ให้เพียงพอใกล้จุดปล่อยดิน รวมทั้งมีระบบสเปรย์น้ำที่จุดปล่อยดิน</p> <p>(3) ได้กำหนดพื้นที่ Buffer Zone ระยะจุดปล่อยดินกับชุมชนเป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 50 เมตร และจัดทำเป็น Bunker ให้จุดปล่อยดินอยู่ต่ำกว่าความสูงของ Bunker</p>		 
<p>2.10 ปลุกต้นไม้เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นระหว่างเขตทำเหมืองและชุมชนที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่ บ้านหัวฝาย บ้านดง บ้านห้วยคิง และบ้านทางสูง</p>	<p>- ดำเนินการปลุกต้นไม้ คือต้นสนปัทม์ มีความหนา 3-4 แถว เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นระหว่างเขตทำเหมืองและชุมชนที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่ บ้านหัวฝาย บ้านห้วยคิง และบ้านทางสูง</p>		
<p>2.11 บำรุงรักษาแนวต้นไม้ที่ปลูก และปลุกต้นไม้ใบกว้างเพิ่มโดยสลับกับต้นสน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันฝุ่นระหว่างที่ที่ดินด้านตะวันออกกับบ้านหัวฝายและระหว่างบ่อเหมืองด้านตะวันตกกับบ้านห้วยคิง</p>	<p>- ดำเนินการบำรุงรักษาแนวต้นไม้ที่ปลูก และปลุกต้นไม้ใบกว้างเพิ่มโดยสลับกับต้นสน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันฝุ่นระหว่างที่ที่ดินด้านตะวันออกกับบ้านหัวฝายและระหว่างบ่อเหมืองด้านตะวันตกกับบ้านห้วยคิง</p>		





ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่ สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
2.12 อพยพหมู่บ้านออกนอกรัศมีผลกระทบ 5 กิโลเมตร เมื่อมีการทิ้งดินเกินกว่า 148 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี	- จะดำเนินการ อพยพหมู่บ้านออกนอกรัศมีผลกระทบ 5 กิโลเมตร ต่อเมื่อมีการทิ้งดินเกินกว่า 148 ล้านลบ.เมตรต่อปี		
3. ด้านกลิ่น			
3.1 ป้องกันไม่ให้ถ่านหินสัมผัสกับอากาศนานเกินไป ถ่านหินที่บดแล้วให้ใช้ให้หมดภายใน 2 สัปดาห์ และเมื่อมีการลุกไหม้ของถ่านหิน ให้รีบดับด้วยการฉีดน้ำหรือกลบด้วยดินหรือใช้รถบดทับ	<p>- กำหนดให้ใช้ถ่านหินที่บดแล้วให้หมดภายใน 2 สัปดาห์ เพื่อป้องกันไม่ให้ถ่านหินสัมผัสกับอากาศนานเกินไป และได้เพิ่มมาตรการตรวจสอบจุดความร้อนเพื่อป้องกันการลุกไหม้ของถ่านหินในบ่อเหมืองและที่ทิ้งดินอย่างสม่ำเสมอ เมื่อมีการลุกไหม้ของถ่านหินจะรีบดับด้วยการฉีดน้ำหรือกลบด้วยดินหรือใช้รถบดทับ</p> <p>- กฟผ. เพิ่มมาตรการสำรวจจุดความร้อนเพื่อป้องกันการลุกไหม้โดยใช้กล้อง Infrared Thermography เพื่อสำรวจและป้องกันก่อนที่จะเกิดการลุกไหม้</p>		 <p>การสำรวจหาการลุกไหม้ของถ่าน โดยใช้เครื่องอินฟราเรดเทอร์โมกราฟี</p>    

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
4. ด้านคุณภาพน้ำ			
4.1 จัดทำบ่อพักตะกอน (Settling Pond) และบ่อบำบัดทางชีววิธี (Wetland) รวม 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณ ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ และบริเวณห้วยเป็ด เพื่อบำบัดน้ำที่สูบจากบ่อเหมือง และบริเวณที่ทิ้งดินก่อนปล่อยลงสู่ Main Diversion และลำน้ำสาธารณะ	- ปัจจุบันได้จัดทำบ่อพักตะกอน (Settling Pond) 6 บริเวณ ได้แก่ ด้านเหนือ, ด้านตะวันออกเฉียงเหนือ, ด้านตะวันตกเฉียงใต้, กลาง, ห้วยทราย และห้วยเป็ด ก่อนที่จะเข้าสู่ระบบบำบัดแบบชีววิธีซึ่งประกอบด้วย SW Wetland, NE Wetland, Northern Wetland, Huai Sai Wetland, Huai Pet Wetland หรือ South Wetland เพื่อบำบัดน้ำที่สูบจากบ่อเหมือง และบริเวณที่ทิ้งดินก่อนปล่อยลงสู่ลำน้ำสาธารณะ		
4.2 สร้าง Check Dam ใน Diversion B เป็นระยะๆ โดยให้มีขนาดใหญ่ที่เพียงพอเพื่อให้ น้ำที่สูบจากบ่อเหมืองมีการตกตะกอนของสารแขวนลอย	- บ่อเหมืองได้ขยายลงมาทางด้านใต้ทำให้ Diversion Line B สั้นลง แต่ กพผ. ได้สร้างบ่อดกตะกอนกลางที่มีขนาดใหญ่ที่เพียงพอเพื่อให้ น้ำที่สูบจากบ่อเหมืองมีการตกตะกอนของสารแขวนลอยมากขึ้นซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้น		
4.3 สร้างคลองผันน้ำรอบบริเวณบ่อเหมืองเพื่อป้องกันน้ำภายนอกไหลลงสู่บ่อเหมืองและจัดทำบ่อเก็บกักน้ำในบ่อเหมืองเป็นระยะ ๆ โดยให้เพียงพอ กับปริมาณน้ำที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	- ได้สร้างคลองผันน้ำรอบบริเวณบ่อเหมืองเพื่อป้องกันน้ำภายนอกไหลลงสู่บ่อเหมืองและจัดทำบ่อเก็บกักน้ำในบ่อเหมือง (ขุมเหมือง) เป็นระยะ ๆ โดยให้เพียงพอ กับปริมาณน้ำที่คาดว่าจะเกิดขึ้น		






ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่ สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
4.4 ในการเปิดทำเหมืองในแปลงคำขอประทานบัตรด้านทิศตะวันตก ได้แก่ แปลงคำขอฯ ที่ 3-6/2530 จะต้องจัดให้มีชุมเหมืองเพื่อรองรับน้ำฝนที่อาจจะชะล้างจากหน้าเหมืองในบริเวณส่วนล่างของหน้าเหมืองในแต่ละคาบ	- กฟผ. ได้จัดทำชุมเหมืองไว้รองรับน้ำฝนในบ่อเหมืองเป็นระยะ ๆ โดยชุมเหมืองทั้งหมดได้มีการคำนวณให้สามารถรองรับน้ำฝนที่ชะล้างจากหน้าเหมืองในแต่ละช่วงของหน้างาน	-	
4.5 ในการเปิดทำเหมืองในแปลงคำขอประทานบัตรที่อยู่ทางด้านทิศตะวันออก ได้แก่ แปลงคำขอประทานบัตรที่ 30-46/2535 จะต้องจัดให้มีชุมเหมืองเพื่อรองรับน้ำฝนที่อาจจะชะล้างจากหน้าเหมือง โดยจะอยู่ในชั้นล่างสุดของหน้าเหมืองในแต่ละคาบ		-	
4.6 ในการเปิดทำเหมืองที่ขั้นสุดท้าย (Final Pit) การสูบน้ำจากชุมเหมืองทั้งแปลงคำขอฯ ที่ 3-6/2530 และ 30-46/2535 ปล่อยผ่าน Wetland นั้น จะต้องสร้างบ่อพักระหว่างกลางก่อนถึงระดับผิว เพื่อทำการ Pretreat	- กฟผ. ได้สร้างบ่อดักตะกอน (Settling Pond) เป็นบ่อพักระหว่างบ่อเหมืองกับระบบบำบัดทางชีวภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการตกตะกอนของสารแขวนลอยก่อนปล่อยลงสู่ระบบ Wetland เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนที่จะระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะต่อไป	-	
4.7 ในบ่อที่จัดเป็น Pretreat นั้น จะต้องดำเนินการเพื่อช่วยลดปริมาณตะกอนแขวนลอยก่อนปล่อยลงสู่ระบบบำบัดเพื่อบำบัดซัลเฟตต่อ		-	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
4.8 สร้างระบบบำบัดน้ำโดยใช้ Anaerobic bacteria หรือโดยวิธีอื่นที่เพิ่มประสิทธิภาพในการลดซัลเฟต ก่อนปล่อยลงสู่ wetland	- กฟผ. ร่วมกับ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) และ บริษัท Mine Reclamation Corp. (MIRECO) ประเทศเกาหลีใต้ ได้ทำการศึกษาทดลองการลดปริมาณซัลเฟต เพื่อที่จะลดค่าTDS ในน้ำทิ้งจากเหมืองแม่เมะ ด้วยระบบ Sequencing Batch Bioreactor แบบ Vertical Flow พบว่า มีประสิทธิภาพในการลด TDS ไม่ดีเท่าที่ควร และเพื่อพัฒนาปรับปรุงระบบบำบัดคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2563 ได้ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ทำการวิจัยเรื่อง การลดค่า TDS ในน้ำทิ้งเหมืองแม่เมะด้วยวิธีตกตะกอนทางไฟฟ้า	-	
4.9 ให้ขยายพื้นที่ของ wetland หรือสร้างระบบบำบัดโดยใช้ Anaerobic bacteria ให้มีความสามารถในการบำบัดให้เพียงพอสำหรับรองรับน้ำทิ้งจากบ่อเหมืองที่เพิ่มขึ้น	- เหมืองได้มีการขยายพื้นที่การทำเหมืองลงมาด้านใต้พื้นที่ SE และได้สร้างระบบบำบัดทางชีววิธีทางด้านใต้เพิ่มอีก 2 จุด คือ บ่อตกตะกอนห้วยทราย (อ่างเก็บน้ำห้วยทรายเดิม) และบ่อตกตะกอนห้วยเป็ดซึ่งเพียงพอสำหรับรองรับน้ำทิ้งจากบ่อเหมืองที่เพิ่มขึ้นแล้ว	-	



ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
5. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม			
<p>5.1 ในการลดผลกระทบทางด้านสังคมให้ดำเนินการดังนี้</p> <p>(1) ให้มีการโยกย้ายราษฎรที่ได้รับผลกระทบจากเหมืองแร่หรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเหมืองแร่ โดยที่มีการพิสูจน์ให้เห็นว่าผลกระทบที่ราษฎรได้รับนำไปสู่อันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน โดยจะต้องจัดตั้งคณะทำงานระดับท้องถิ่นและผู้เชี่ยวชาญร่วมกันพิจารณา</p> <p>(2) หรือในกรณีที่ไม่สามารถโยกย้ายราษฎรได้ เนื่องจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง ผู้ถือประทานบัตรจะต้องจัดทำโครงการเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น เสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา</p>	<p>- ผู้ว่าราชการจังหวัดลำปางได้มีคำสั่งจังหวัดลำปาง ที่ 1244/2558 ลงวันที่ 17 เมษายน 2558 เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานพิจารณาการอพยพราษฎรที่ได้รับผลกระทบที่อาจนำไปสู่อันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน และมีความประสงค์จะอพยพในการอพยพหมู่บ้านออกนอกรัศมีผลกระทบ 5 กิโลเมตร ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองลิเทียมแม่เกาะ คำขอประทานบัตรที่ 3-6/2530 และคำขอประทานบัตรที่ 30-46/2535</p> <p>หลังจากมีคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานพิจารณาการอพยพราษฎรฯ คณะทำงานได้ร่วมกันพิจารณาขอบเขตรัศมีผลกระทบ 5 กิโลเมตร ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองลิเทียมแม่เกาะ คำขอประทานบัตรที่ 3-6/2530 และคำขอประทานบัตรที่ 30-46/2535 ซึ่งเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเฉพาะด้านฝุ่นจากการทิ้งดิน โดยพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจะเป็นพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบเขตที่ทิ้งดินด้านตะวันตกไปทางทิศเหนือ ประกอบไปด้วย 5 หมู่บ้าน ในเขตพื้นที่ตำบลบ้านดง ได้แก่ บ้านหัวฝาย หมู่ที่ 1 บ้านดง หมู่ที่ 2 บ้านท่าสี่ หมู่ที่ 3 บ้านสวนป่าแม่เกาะ หมู่ที่ 7 และ บ้านหัวฝายหลายทุ่ง หมู่ที่ 8</p> <p>ในช่วงระหว่างการพิจารณาของคณะทำงานพิจารณาการอพยพราษฎรฯ ราษฎรทั้ง 5 หมู่บ้านดังกล่าวไม่ได้มีการร้องขออพยพ เนื่องจากบ้านหัวฝาย หมู่ที่ 1 บ้านดง หมู่ที่ 2 บ้านสวนป่าแม่เกาะ หมู่ที่ 7 และ บ้านหัวฝายหลายทุ่ง หมู่ที่ 8 กำลังอยู่ระหว่างการอพยพด้วยความสมัครใจตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2556</p>	-	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
5.2 ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างต่อเนื่อง	- ได้ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการผ่านช่องทางต่างๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น สถานีวิทยุชุมชน วารสารสวัสดิแม่เกาะ	-	
5.3 ให้ประชาชนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการตรวจติดตามด้านสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการทำเหมือง	- ให้ประชาชนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการตรวจติดตามด้านสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการทำเหมือง	-	
5.4 หากประชาชนแจ้งเรื่องเดือดร้อนอันเกิดจากโครงการให้ดำเนินการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งแจ้งผลการแก้ไข ปัญหาให้กับผู้ร้องเรียน	- กรณีประชาชนได้มีการแจ้งเรื่องเดือดร้อนอันเกิดจากโครงการ กฟผ. จะดำเนินการตามขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน โดยจะดำเนินการแก้ไข ปัญหา พร้อมทั้งแจ้งผลการแก้ไข ปัญหาให้กับผู้ร้องเรียนทราบ	-	
5.5 ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- กฟผ. ได้มีการช่วยเหลือ/สนับสนุนกิจกรรมภายในชุมชนและการพัฒนาคุณภาพชีวิต เช่น พัฒนาด้านการศึกษาและกีฬา การกุศลและสาธารณประโยชน์ ด้านสาธารณสุขและอนามัยชุมชน ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมอาชีพ เป็นต้น	-	



ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
5.6 สำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการว่ามีความคิดเห็นเป็นอย่างไรต่อการดำเนินการของโครงการ 2 ปี ต่อครั้ง ตลอดอายุประทานบัตร	<p>- กฟผ. ดำเนินการสำรวจทัศนคติของประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการเหมืองลิกันต์แม่เกาะ โดยการสำรวจความคิดเห็นทัศนคติของชุมชน และการสำรวจสภาพชีวิตความเป็นอยู่ (คุณภาพชีวิต) ของชุมชน เป็นประจำทุกปี ในปี 2563 ได้ดำเนินการระหว่างวันที่ 24-29 พฤศจิกายน สรุปโดยรวมของแนวโน้มทัศนคติทั้ง 5 ด้าน ของผู้นำชุมชนและประชาชนในชุมชนรอบพื้นที่โครงการเหมืองแร่ลิกันต์แม่เกาะฯ เป็นไปในทิศทางบวก มีค่าอัตราร้อยละตั้งแต่เกินร้อยละ 60 ซึ่งถือเป็นเกณฑ์ใช้ได้ถึงเกินค่าอัตราร้อยละ 90 โดยส่วนมากมีค่าอัตราร้อยละระหว่างร้อยละ 75 ถึงเกินค่าอัตราร้อยละ 90 จึงสรุปผลการวิเคราะห์ทัศนคติของประชาชนในชุมชนรอบพื้นที่โครงการเหมืองแร่ลิกันต์ แม่เกาะฯ ให้อยู่ในระดับดี</p>		 





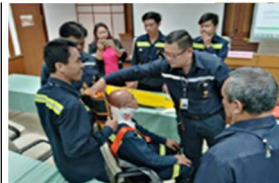

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
6. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการฟื้นฟูสภาพเหมือง			
6.1 ที่ที่ดินที่ไม่มีการถมดินเพิ่มเป็นเวลานาน ให้ทำการปลูกพืชคลุมดินหรือปลูกไม้ยืนต้น	- ที่ที่ดินที่ไม่มีการถมดินเพิ่มเป็นเวลานาน ได้ทำการปลูกพืชคลุมดินหรือปลูกไม้ยืนต้นโดยปฏิบัติตามแผนฟื้นฟู		
6.2 ให้ฟื้นฟูชุมชนเหมืองให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมตามธรรมชาติ โดยการถมดินกลับในบ่อเหมืองให้มากที่สุด และให้ปลูกป่าทดแทน	- ขณะนี้กำลังอยู่ในระยะดำเนินการทำเหมือง ซึ่ง กฟผ. ก็ได้ทำการทยอยถมดินกลับในบ่อเหมืองให้มากที่สุด หลังจากนั้นจึงจะทำการฟื้นฟูชุมชนเหมืองให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมตามธรรมชาติ		
6.3 ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่ พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ดำเนินการในปีที่ผ่านมาอย่างเพียงพอ	- กฟผ.ได้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่ตามแผนแม่บทการฟื้นฟูสภาพเหมือง โดยผลการดำเนินการที่ผ่านมาได้ดำเนินการปลูกต้นไม้และปลูกพืชคลุมดินเป็นเนื้อที่ประมาณ 11,702 ไร่ ซึ่งสอดคล้องตามแผนแม่บทการฟื้นฟูสภาพเหมืองที่ผ่านมา ทั้งนี้ได้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2563		 





ตารางที่ 2-1 (ต่อ)




เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
7.มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
7.1 ให้จัดอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้แก่พนักงานตามความเหมาะสม และให้พนักงานทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อกะ	- จัดอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้ผู้ปฏิบัติงานคนงานและผู้ที่เกี่ยวข้องฯ ตามความเหมาะสม และให้พนักงานทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อกะ ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานการบริหารงานความปลอดภัย และมีการตรวจสอบอุปกรณ์ฯเดือนละครั้ง		     

บทที่ 3

ผลการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของเหมืองแร่ลิกไนต์แม่เกาะประทานบัตรที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357, 27533/15332, 27534/15337 ซึ่งได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขประกอบการเห็นชอบต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องควบคู่ไปกับการทำเหมืองแร่ลิกไนต์แปลงรวม เพื่อให้ทราบถึงสภาพหรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสุขภาพอนามัยความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และคุณภาพชีวิตของราษฎรที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่ หากพบแนวโน้มว่าการดำเนินการของเหมืองแร่ลิกไนต์แม่เกาะประทานบัตรที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357, 27533/15332, 27534/15337 ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในแง่มุมใดมุมหนึ่งต่อสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก แล้ว จะได้พิจารณาหาทางป้องกันและแก้ไขต่อไป ซึ่งผลการดำเนินงานตามมาตรการต่าง ๆ สรุปได้ตามตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเมืองแร็กไนต์แม่เกาะประเทานบัตรที่ 27535/15355,27532/15356,27531/15357,27533/15332,27534/15337

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			
1. คุณภาพน้ำผิวดิน			
<p>ให้ทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน โดยวิเคราะห์พารามิเตอร์ดังต่อไปนี้</p> <p>ความเป็นกรดและด่าง, การนำไฟฟ้า, อัลคาไลน์ตีทั้งหมด, ความกระด้างทั้งหมด, ปริมาณสารทั้งหมด, เหล็ก, แมงกานีส, ทองแดง, สังกะสี, แคดเมียม, ตะกั่ว, โบรอน, ซิลิเนียม, โครเมียม, สารหนู, ไนเตรท-ไนโตรเจน, ซิลิเนียม, โครเมียม, สารหนู, ไนเตรท-ไนโตรเจน, คาร์บอนต, ไบคาร์บอนต, ฟลูออไรด์, คลอไรด์, ซัลเฟต</p>	<p>ทำการตรวจวัดตามจุดและวิธีการที่กำหนด โดยผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในเดือนมกราคม และ เมษายน ในอ่างเก็บน้ำแม่ขาม อ่างเก็บน้ำแม่เกาะ มีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ส่วนคุณภาพน้ำจากชุมชนเมืองจะมีค่าปริมาณสารละลายทั้งหมด สูงเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ เล็กน้อย แต่น้ำส่วนนี้จะถูกสูบขึ้นมาบำบัดที่ บ่อตกตะกอนและระบบบำบัดแบบชีววิธี เพื่อให้มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งก่อนที่จะระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะต่อไป ซึ่งผลการตรวจวัด ปริมาณสารละลายทั้งหมด ที่ระบบบำบัดแบบชีววิธีห้วยทรายมีค่า 1,810 และ 2,080 มก./ล. และอ่างเก็บน้ำแม่เกาะมีค่า 820 และ 1,172 มก./ล.</p>		  
สถานที่			
<p>1) บริเวณชุมชนเมือง 2) อ่างเก็บน้ำแม่ขาม</p> <p>3) อ่างเก็บน้ำห้วยทราย 4) อ่างเก็บน้ำแม่เกาะ และ 5) บริเวณบ่อตกตะกอน</p>			
ความถี่			
<p>ปีละ 3 ครั้งตั้งแต่เริ่มเปิดดำเนินการจนถึงหลังสิ้นสุดการทำเหมือง 2 ปี</p>			







ตารางที่ 3-1 (ต่อ)



เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่ สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
<p>2. คุณภาพน้ำใต้ดิน</p> <p>ให้ติดตามตรวจสอบระดับน้ำและตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำใต้ดินโดยวิเคราะห์พารามิเตอร์ดังต่อไปนี้ ความเป็นกรดและด่าง, การนำไฟฟ้า, อัลคาไลน์ตีทั้งหมด , ความกระด้างทั้งหมด, ปริมาณสารทั้งหมด, เหล็ก, แมงกานีส, ทองแดง, สังกะสี, แคดเมียม, ตะกั่ว, โบรอน, ซิลิเนียม, โครเมียม, สารหนู, ไนเตรท-ไนโตรเจน, ซิลิเนียม, โครเมียม, สารหนู, ไนเตรท-ไนโตรเจน, คาร์บอนेट, ไบคาร์บอนेट, ฟลูออไรด์, คลอไรด์, ซัลเฟต</p> <p><u>สถานที่</u> 1) บ้านผาลาด 2) บ้านสบเมาะ 3) บ้านสบป่าด 4) บ้านหัวฝาย 5) บ้านห้วยคิง 6) บ้านทางสูง 7) บ้านห้วยเปิด</p> <p><u>ความถี่</u> ปีละ 3 ครั้งตั้งแต่เริ่มเปิดดำเนินการจนถึงหลังสิ้นสุดการ ทำเหมือง 2 ปี</p>	<p>ทำการตรวจวัดตามจุดและวิธีการที่กำหนด โดยมีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำมีค่าอยู่ใน เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามที่ กฎหมายกำหนด</p>	-	

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
3. คุณภาพอากาศ			
<p>ให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศโดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวัดดังนี้</p> <p>1) ปริมาณฝุ่นรวม (TSP), ฝุ่นขนาดเล็ก (PM-10) <u>สถานที่</u> 1) บ้านห้วยคิง 2) บ้านหางสูง 3) บ้านสบมาะ 4) บ้านแม่จาง 5) บ้านดง <u>ความถี่</u> เดือนละ 1 ครั้ง</p>	<p>ทำการตรวจวัดตามจุดและวิธีการที่กำหนด โดยมีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป มีค่าระหว่าง 36-277 และ 0-60 มกค./ลบ.ม. ตามลำดับ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ยกเว้น ฝุ่นขนาดเล็ก (PM-10) มีค่า 27-224 มกค./ลบ.ม. มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ เฉพาะในเดือนมกราคม-มีนาคม ทั้งนี้เนื่องจากสถานการณ์ไฟฟ้าบริเวณพื้นที่ภาคเหนือ และการเผาเศษวัสดุเหลือทิ้งในการเกษตรกรรม</p>	-	 
<p>2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ <u>สถานที่</u> 1) บ้านหัวฝาย 2) บ้านห้วยคิง <u>ความถี่</u> เดือนละ 1 ครั้ง</p>	<p>ส่วนผลการตรวจวัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S) พบว่า มีค่าน้อยกว่า 0.001 มก./ลบ.ม. และผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของเมทิลเมอร์แคปแทน มีค่าน้อยกว่า 0.01 ส่วนในล้านส่วน</p>		
<p>3) ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S) และ Mercaptan <u>สถานที่</u> 1) บ้านดง 2) บ้านห้วยคิง <u>ความถี่</u> ทุก 6 เดือน</p>			



ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่ สามารถปฏิบัติ	ภาพประกอบ
4. เสียง			
ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq_{24} ชั่วโมง) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) <u>สถานที่</u> 1) บ้านหัวฝาย 2) บ้านห้วยคิง <u>ความถี่</u> 3 วันต่อเนื่องทุก ๆ 2 เดือน	ทำการตรวจวัดตามจุดและวิธีการที่กำหนด โดยมีผล การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. มีค่าอยู่ในช่วง 45.1-55.3 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุดมี ค่าอยู่ในช่วง 71.9-87.0 เดซิเบลเอ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด	-	
5. ความสั่นสะเทือน			
ตรวจวัดความสั่นสะเทือน <u>สถานที่</u> 1) บ้านห้วยคิง <u>ความถี่</u> เดือนละ 1 ครั้ง	ทำการตรวจวัดตามจุดและวิธีการที่กำหนด โดยมีผล การตรวจวัดความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในพื้นที่ ปลอดภัยตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กฎหมายกำหนด	-	

3.1 คุณภาพน้ำ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ โครงการเมืองแร่ลีกไนต์แม่เกาะ ประเทานบัตรที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357, 27533/15332, 27534/15337 โดยจะดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่เกิดจากกิจกรรมของเหมือง น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัด น้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน และทำการประเมินผลคุณภาพน้ำซึ่งจะแยกตามบริเวณที่มีกิจกรรมต่าง ๆ กัน ดังต่อไปนี้

- คุณภาพน้ำจากกิจกรรมของเหมือง ได้แก่ น้ำในขุมเหมือง บ่อตกตะกอน และระบบบำบัดน้ำแบบชีววิธี เปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559) และมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560)

- คุณภาพน้ำผิวดินจากอ่างเก็บน้ำ และลำห้วยต่าง ๆ เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน รวมทั้งสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการเกษตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)

- คุณภาพน้ำใต้ดินเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543)

3.1.1 ขอบเขตการดำเนินงาน

กฟผ.ได้ทำการการตรวจสอบคุณภาพน้ำ ซึ่งจะดำเนินการปีละ 3 ครั้ง ได้แก่เดือนมกราคม เมษายน กรกฎาคม และตุลาคม ตามจุดตรวจวัดที่กำหนดไว้ในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังต่อไปนี้

1. เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ บริเวณใกล้เคียงโครงการจำนวน 5 สถานี ได้แก่

1.1 คุณภาพของน้ำที่เกิดจากกิจกรรมของเหมือง และที่ออกจากระบบบำบัด

1. บริเวณขุมเหมือง 2. บริเวณบ่อตกตะกอน 3. อ่างเก็บน้ำห้วยทราย

1.2 คุณภาพของน้ำผิวดิน

1. อ่างเก็บน้ำแม่ขาม 2. อ่างเก็บน้ำแม่เกาะ

2. เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 7 สถานี ได้แก่

2.1 บ่อบาดาล

1. บ้านผาลาด 2. บ้านสบเกาะ 3. บ้านสบป่าด

2.2 บ่อน้ำตื้น

4. บ้านหัวฝาย 5. บ้านห้วยคิง 6. บ้านหางฮู้ง 7. บ้านห้วยเป็ด

การเก็บตัวอย่างและการตรวจสอบคุณภาพผิวดินและน้ำใต้ดิน ดำเนินการตามวิธีมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งจัดทำโดย APHA, AWWA และ WEF ของสหรัฐอเมริกาาร่วมกันกำหนดไว้ ดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และวิธีการวิเคราะห์

คุณลักษณะ	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์
1. ทางกายภาพ	1.1 ค่าการนำไฟฟ้า	ไมโครโมล/ซม.	Conductivity Meter
2. ทางเคมี	2.1 ความเป็นกรดและด่าง	-	pH Meter
	2.2 ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	Dried at 103-105°C, Gravimetric Method
	2.3 ของแข็งทั้งหมด	มก./ล.	Dried at 103-105°C, Gravimetric Method
	2.4 อัลคาไลน์ตีทั้งหมด	มก./ล.	Titrimetric Method
	2.5 ความกระด้างทั้งหมด	มก./ล.	EDTA Titration
	2.6 คาร์บอนเนต	มก./ล.	Titrimetric Method and Calculation
	2.7 ไบคาร์บอนเนต	มก./ล.	Titrimetric Method and Calculation
	2.8 ฟลูออไรด์	มก./ล.	SPADNS Method
	2.9 คลอไรด์	มก./ล.	Argentometric Method
	2.10 ซัลเฟต	มก./ล.	Turbidimetric Method
	2.11 เหล็ก	มก./ล.	Inductively Couple Plasma (ICP)
	2.12 สังกะสี	มก./ล.	AAS-Flame
	2.13 นิกเกิล	มก./ล.	AAS-Graphite Furnace
	2.14 ตะกั่ว	มก./ล.	AAS-Graphite Furnace
	2.15 โครเมียมรวม	มก./ล.	AAS-Graphite Furnace
	2.16 อาร์เซนิก	มก./ล.	AAS-Hydride Generation
	2.17 แคดเมียม	มก./ล.	AAS-Graphite Furnace
	2.18 โบรอน	มก./ล.	Inductively Couple Plasma (ICP)
	2.19 ซีลีเนียม	มก./ล.	AAS-Hydride Generation
	2.20 ทองแดง	มก./ล.	AAS-Graphite Furnace
	2.21 แมงกานีส	มก./ล.	AAS-Flame



รูปที่ 3.1 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ

3.1.2 ผลการตรวจวัด

3.1.2.1 คุณภาพน้ำที่เกิดจากกิจกรรมเหมือง และที่ระบายออกจากระบบบำบัด

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่เกิดจากกิจกรรมเหมืองฯ ใน Sump SW และที่ระบบบำบัดได้แก่ บ่อดักตะกอนด้านตะวันตกเฉียงใต้ (SW Settling Pond) และ อ่างเก็บน้ำห้วยทราย ในเดือนมกราคม เมษายน 2564 พบว่า คุณภาพน้ำทางกายภาพและเคมีทั้งในภาคสนามและห้องปฏิบัติการรวมทั้งปริมาณโลหะหนักทั้งหมดที่ตรวจสอบ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559) ยกเว้น ค่าทีดีเอส ในเดือนมกราคม และเมษายน มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานเล็กน้อย ทั้งนี้ น้ำในส่วนนี้จะถูกส่งไปบำบัดที่บ่อดักตะกอนด้านตะวันตกเฉียงใต้ ต่อด้วยระบบบำบัดทางชีววิธี Southwest Wetland แล้วระบายลงอ่างเก็บน้ำห้วยทราย (ปัจจุบันได้ถูกทำให้เป็นบ่อดักตะกอน Huai Sai Settling Pond) และระบบบำบัดทางชีววิธีห้วยทราย (Huai Sai Wetland) ก่อนที่จะระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ โดยผลการตรวจวัดค่าทีดีเอส ที่ระบบบำบัดทางชีววิธี Southwest Wetland และอ่างเก็บน้ำห้วยทราย มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

3.1.2.3 คุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในแหล่งน้ำธรรมชาติ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำแม่ขาม และอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ในเดือนมกราคม และเมษายน 2564 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทางกายภาพ เคมี และปริมาณโลหะหนักทั้งหมดที่ตรวจสอบอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ซึ่งได้แก่แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน หรือเป็นประโยชน์เพื่อการเกษตร

3.1.2.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 7 แห่ง โดยรอบเหมืองแม่เมาะ ในเดือนมกราคม และเมษายน 2564 พบว่ามีดัชนีคุณภาพน้ำทางกายภาพ เคมีและปริมาณโลหะหนัก ที่ตรวจสอบอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543)

(รายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงใน ภาคผนวก ก.)

3.2 คุณภาพอากาศ

กฟผ. ได้ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปบริเวณที่ทำเหมืองแร่ลิกไนต์แม่เมาะประทานบัตรที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357, 27533/15332, 27534/15337 โดยได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขประกอบการเห็นชอบต่อรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และได้ประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศโดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

3.2.1 ขอบเขตการดำเนินงาน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดำเนินการโดยกำหนดจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศครอบคลุมพื้นที่ทำเหมืองแร่ลิกไนต์และพื้นที่ชุมชน 5 แห่ง (รูปที่ 3.2) ได้แก่

- บ้านห้วยคิง
- บ้านหางสูง
- บ้านสบเมาะ
- บ้านแม่จาง
- บ้านดง

โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เดือนละ 1 ครั้ง สำหรับสถานีบ้านดงและบ้านห้วยคิงให้มีการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S) และเมทิลเมอร์แคปแทน (CH₃SH) เพิ่ม สำหรับการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่จุดตรวจวัดบ้านดงจะใช้สถานีตรวจวัดที่บ้านห้วยผาแทน ทั้งนี้เนื่องจากจุดตรวจวัดทั้งสองตั้งอยู่ทิศทางเดียวกัน และอยู่ใกล้กัน



รูปที่ 3.2 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป เหมืองแร่ลิกไนต์แม่เมาะ

3.2.2 วิธีการและเครื่องมือ

1. การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ในบรรยากาศใช้วิธีมาตรฐาน Gravimetric ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยทำการเก็บตัวอย่างด้วยเครื่องมือเก็บตัวอย่างฝุ่นกำลังสูง (High Volume Air Sampler) และทำการวิเคราะห์โดยใช้หลักการ Pre & Post Weight Difference

2. การตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ตรวจวัดด้วยเครื่อง SO₂ Gas Analyzer โดยใช้หลักการ Pulsed UV Fluorescence ซึ่งใช้หลักการกระตุ้นตัวอย่างอากาศด้วยแสง Ultraviolet ที่ย่านความถี่ 190-230 นาโนเมตร โดยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เจือปนในตัวอย่างอากาศจะดูดกลืนคลื่นแสงนี้ แล้วให้แสง Fluorescence ซึ่งเป็นสัดส่วนโดยตรงกับปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

3. การตรวจวัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S) และ เมทิลเมอร์แคปแทน (CH₃SH) ใช้วิธีการของ American Public Health Association (APHA) Method 701 ในการตรวจวัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ และใช้วิธีการของ National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) ในการตรวจวัดเมทิลเมอร์แคปแทน

3.2.3 ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 สรุปได้ดังต่อไปนี้

3.2.3.1 ฝุ่นละอองรวม (TSP) ค่าเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง พบว่า มีค่าระหว่าง 36-277 มกค./ลบ.ม. มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 330 มกค./ลบ. ทุกสถานตรวจวัด และผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวมตั้งแต่ปี 2560 ไม่พบว่ามีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ (ตารางที่ 3.3 รูปที่ 3.3 และ 3.4)

3.2.3.2 ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ค่าเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง พบว่า มีค่าระหว่าง 27-224 มกค./ลบ.ม. มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้ค่าเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 120 มกค./ลบ.ม. เฉพาะในเดือนมกราคม-มีนาคม (ตารางที่ 3.3 รูปที่ 3.5 และ 3.6) ทั้งนี้เนื่องจากสถานการณ์ไฟป่าบริเวณพื้นที่ภาคเหนือ และการเผาเศษวัสดุเหลือทิ้งในการเกษตรกรรม

3.2.3.4 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 ค่าเฉลี่ยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0-60 มกค./ลบ.ม. มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ซึ่งกำหนดให้ค่าเฉลี่ยใน 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 780 มกค./ลบ.ม. ส่วนค่าเฉลี่ยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0-5 มกค./ลบ.ม. อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) กำหนดให้ค่าเฉลี่ยใน 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 300 มกค./ลบ. (ตารางที่ 3.4)

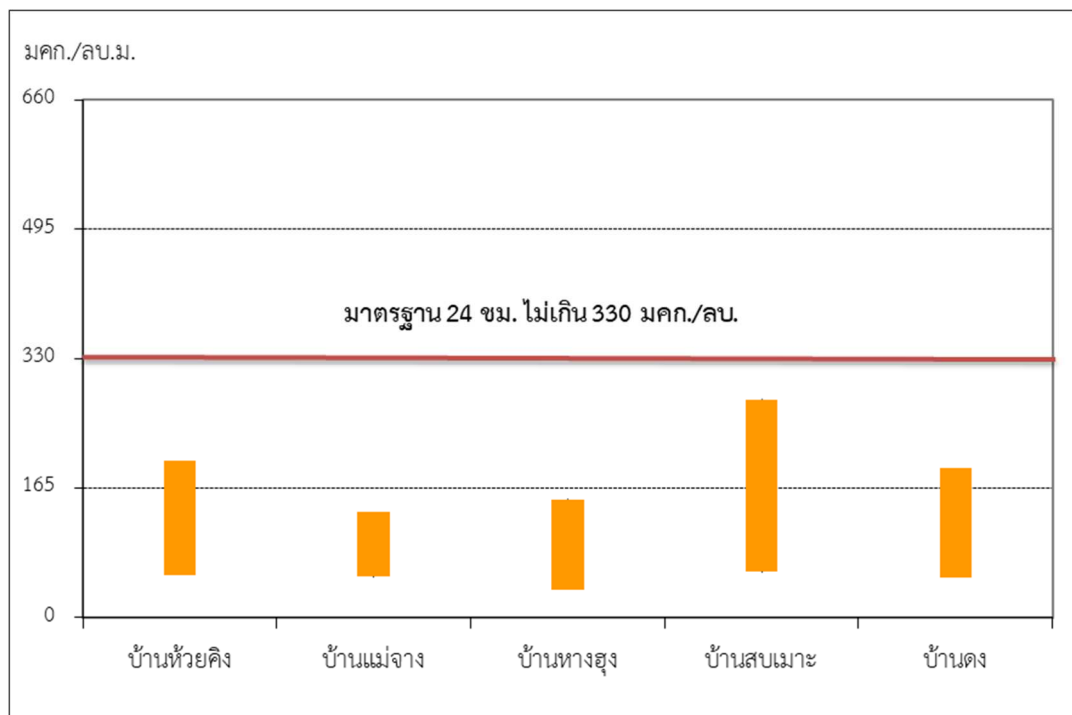
ตารางที่ 3.3 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ชื่อโครงการ เหมืองแร่ลิกไนต์แม่เมาะ ประทานบัตรที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357,
27533/15332, 27534/15337

ตั้งอยู่ที่ 801 หมู่ 6 ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

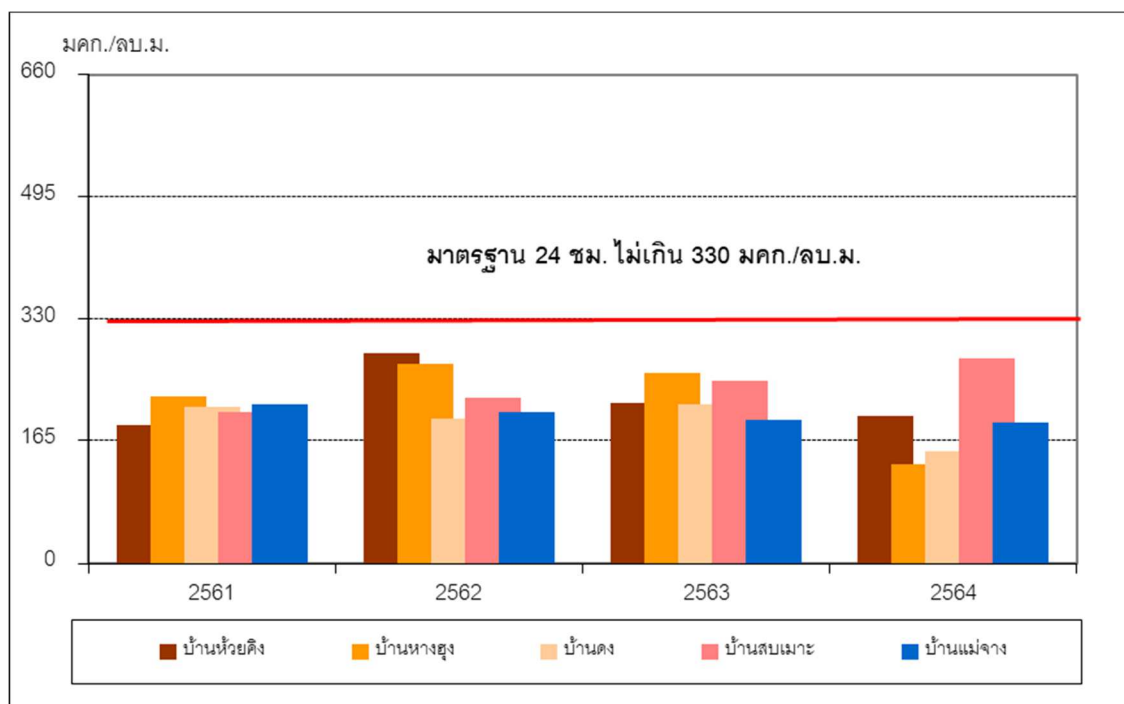
ประจำปี พ.ศ. 2564

หน่วย : มคก./ลบ.ม.

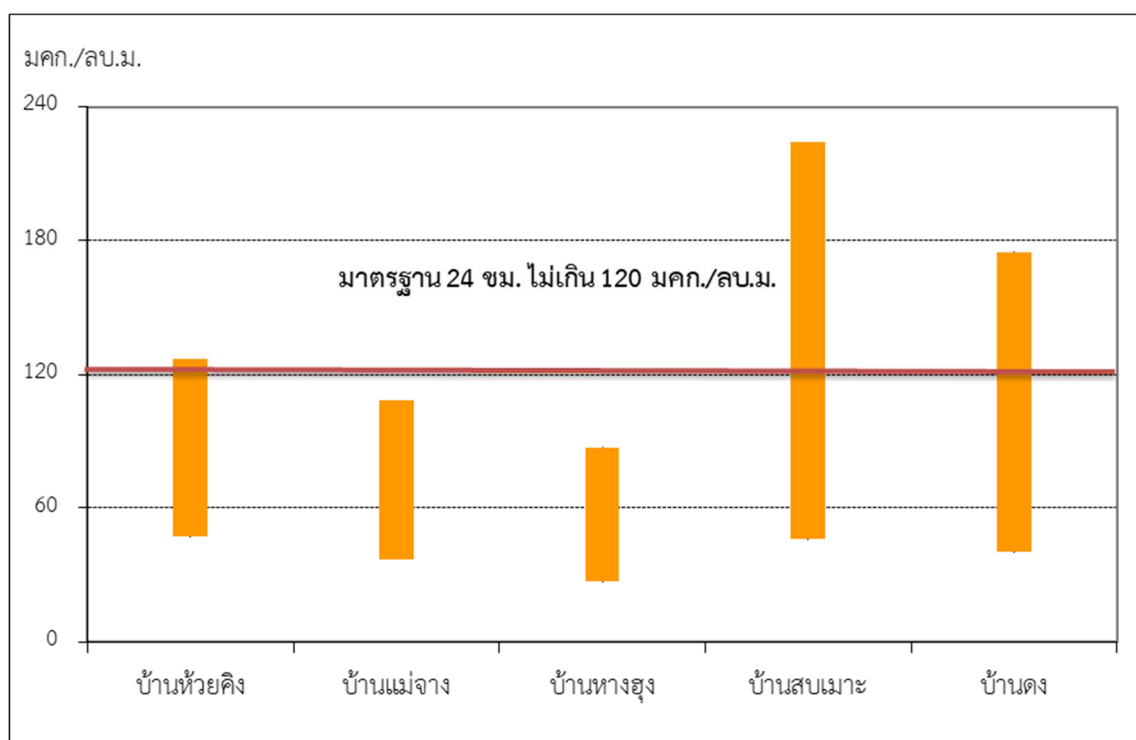
เดือน	บ้านห้วยคิง		บ้านทางสูง		บ้านตง		บ้านสบเมะ		บ้านแม่จาง	
	TSP	PM10	TSP	PM10	TSP	PM10	TSP	PM10	TSP	PM10
มกราคม	199	127	132	108	125	70	164	128	138	136
กุมภาพันธ์	169	105	113	103	148	87	277	224	190	175
มีนาคม	164	110	127	96	148	69	171	131	155	127
เมษายน	139	75	134	69	150	66	130	75	125	61
พฤษภาคม	136	66	89	47	36	27	67	58	80	52
มิถุนายน	54	47	52	37	58	35	58	46	51	40
มาตรฐานฯ	330	120	330	120	330	120	330	120	330	120



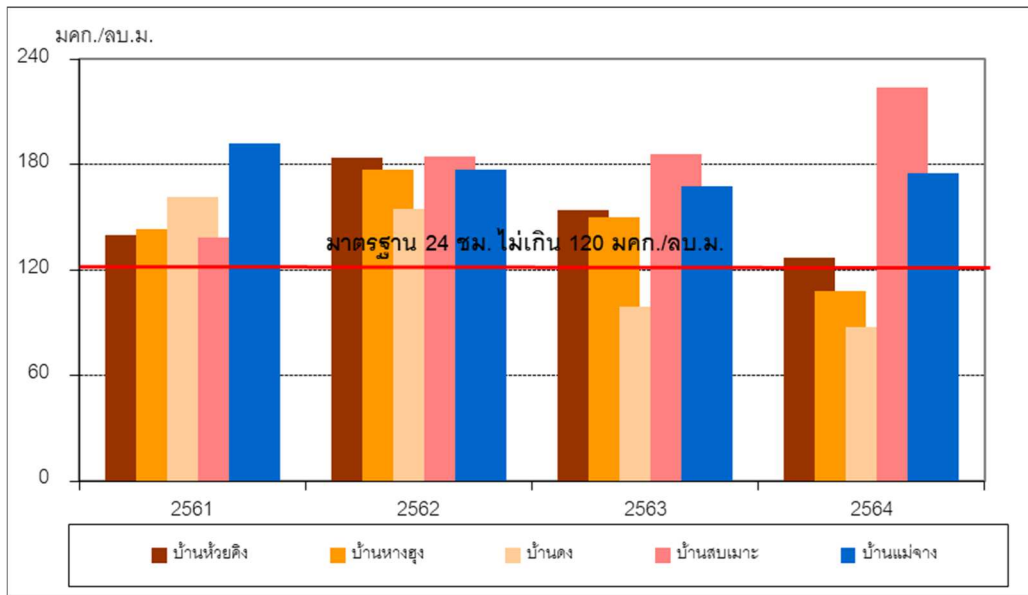
รูปที่ 3.3 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564



รูปที่ 3.4 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม ตั้งแต่ปี 2561-2564



รูปที่ 3.5 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564



รูปที่ 3.6 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ตั้งแต่ปี 2561-2564

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ชื่อโครงการ เหมืองแร่ลิทโมเนียมแม่เกาะ ประเทพานบัตรที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357, 27533/15332, 27534/15337

ตั้งอยู่ที่ ตำบลแม่เกาะ อำเภอแม่เกาะ จังหวัดลำปาง

ประจำเดือน มกราคม-มิถุนายน 2564

หน่วย : มคก./ลบ.ม.

เดือน	บ้านห้วยคิง		บ้านห้วยคิง	
	1 ชม.	24 ชม.	1 ชม.	24 ชม.
มกราคม	0-29	0-3	0-58	0-3
กุมภาพันธ์	0-18	0	0-29	0-3
มีนาคม	0-34	0-3	0-5	0-3
เมษายน	0-60	0-5	0-29	0-5
พฤษภาคม	0-42	0-3	0-10	0
มิถุนายน	0-10	0	0	0
พิสัย	0-60	0-5	0-58	0-5
มาตรฐานฯ	780	300	700	300

5. ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) และเมทิลเมอร์แคปแทน (CH_3SH) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 พบว่า มีค่าน้อยกว่า 0.001 มก./ลบ.ม. ส่วนผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของเมทิลเมอร์แคปแทน พบว่า มีค่าน้อยกว่า 0.01 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีกำหนดมาตรฐานเพื่อควบคุมปริมาณก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์และเมทิลเมอร์แคปแทน ในบรรยากาศ (ตารางที่ 3.5)

ตารางที่ 3.5 ผลการตรวจวัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์(H_2S) และเมทิลเมอร์แคปแทน (CH_3SH)

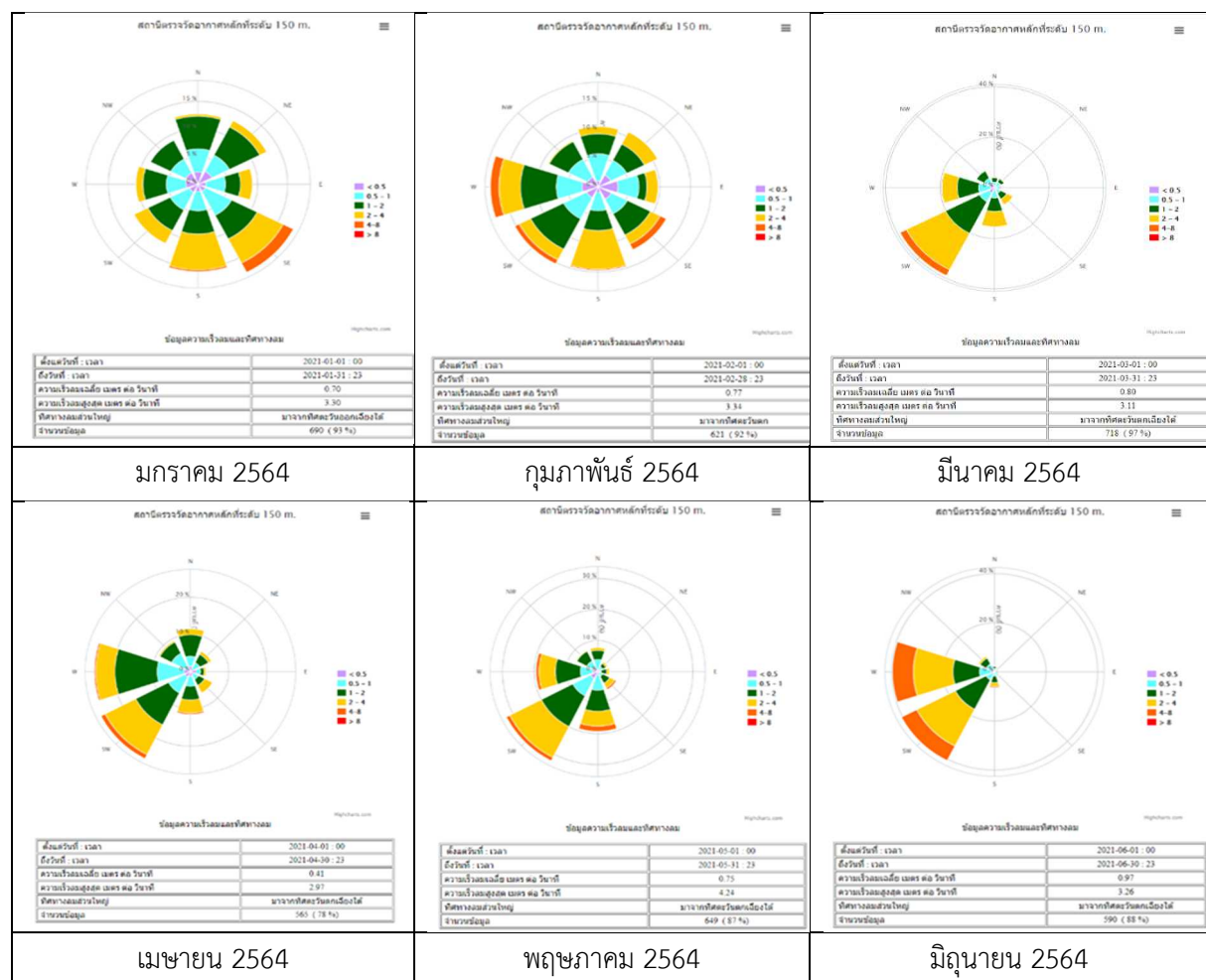
ชื่อโครงการ เหมืองแร่ลิแกไนต์แม่เกาะ ประทานบัตรที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357, 27533/15332, 27534/15337

ตั้งอยู่ที่ ตำบลแม่เกาะ อำเภอแม่เกาะ จังหวัดลำปาง

ประจำเดือน มกราคม-มิถุนายน 2564

วันที่ตรวจวัด	บ้านห้วยคิง		บ้านดง	
	ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (mg/m^3)	ก๊าซเมทิลเมอร์แคปแทน (ppm)	ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (mg/m^3)	ก๊าซเมทิลเมอร์แคปแทน (ppm)
มิ.ย. 2564	<0.001	<0.01	<0.001	<0.01

หมายเหตุ : ตรวจวัดในช่วงเวลา 08.00 - 08.00 น. โดยบริษัท เอส.พี.เอส.คอนซัลตติ้ง เซอร์วิส จำกัด



3.2 ระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน

การติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไปและแรงสั่นสะเทือนบริเวณที่ทำเหมืองแร่ลิกไนต์แม่เมาะประทานบัตรที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357, 27533/15332, 27534/15337 โดยได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขประกอบการเห็นชอบต่อรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และได้ประเมินผลกระทบโดยนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) และมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553)

3.2.1 ขอบเขตการดำเนินงาน

3.2.1.1. การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป จะดำเนินการตรวจวัดเป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่องทุก ๆ 2 เดือน ที่จุดตรวจวัดบ้านห้วยผาย และบ้านห้วยคิง โดยใช้เครื่องวัดระดับเสียง Sound Level Meter ซึ่งเป็นเครื่องที่ได้ตามมาตรฐาน IEC 651 หรือ IEC 804 ของคณะกรรมการมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission : IEC) ซึ่งค่าที่ได้จากการตรวจวัดระดับเสียงจะรายงานเป็นผลระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (L_{eq24hr}) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) แล้วนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) ซึ่งกำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (L_{eq24hr}) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จะต้องไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบลเอ ตามลำดับ เพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบของระดับเสียง อันเนื่องมาจากการดำเนินงานของเหมืองลิกไนต์แม่เมาะฯ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

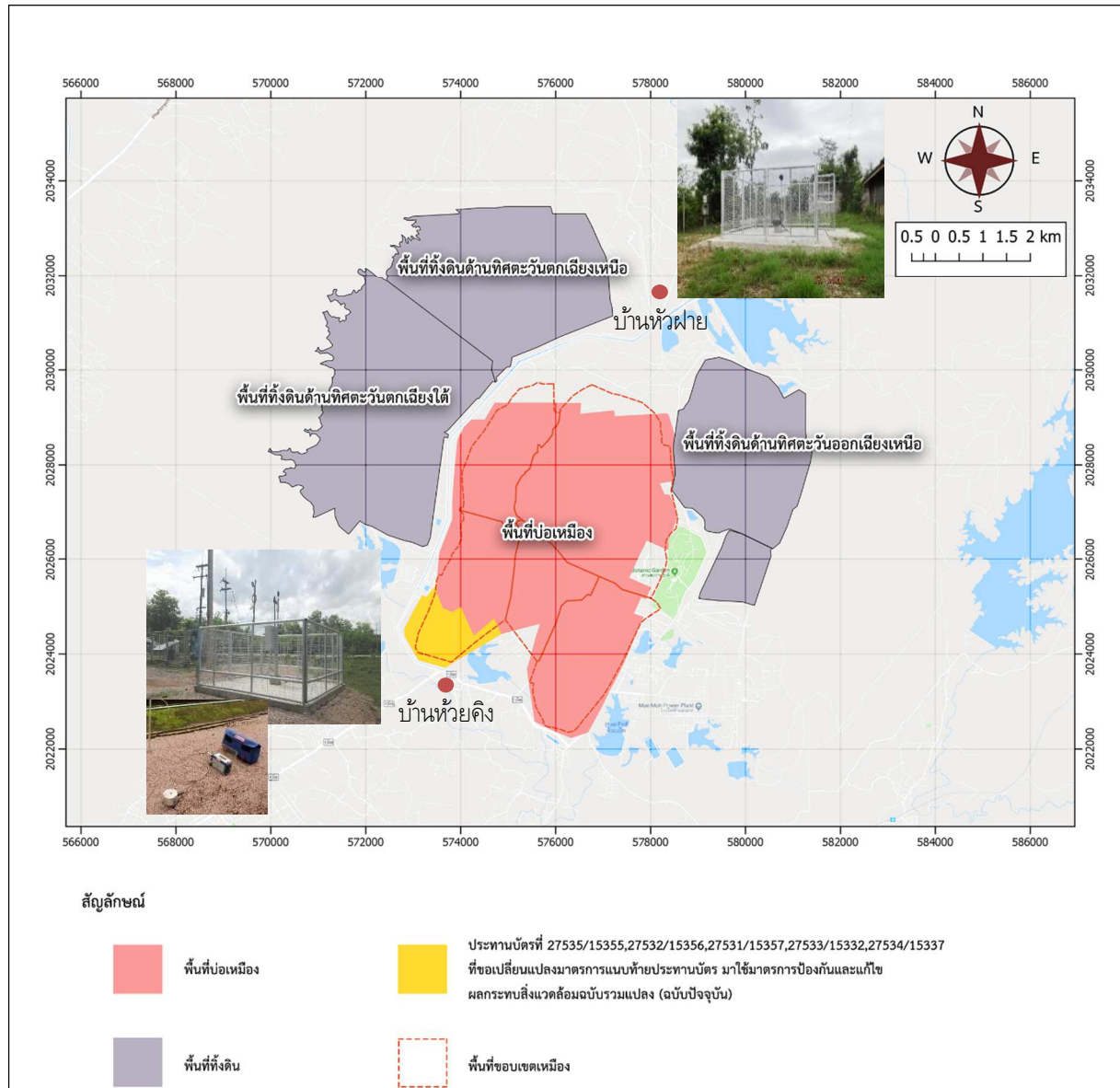
3.2.1.2. การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ดำเนินการตรวจวัดด้วยวิธีมาตรฐานสากล โดยใช้เครื่อง Blastmate Seismographs ซึ่งจะตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคและความถี่ของแรงสั่นสะเทือน โดยผลการตรวจวัดได้ จะนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) ตามจุดตรวจวัดที่กำหนดไว้ในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยให้ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในหน่วยของความถี่ (Frequency), ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และการขจัด (Displacement) ในลักษณะของคลื่นสั่นสะเทือนแบบย้อนกลับ (Transverse) แนวตั้ง (Vertical) และแนวนอน (Longitudinal) ที่บ้านห้วยคิง เดือนละ 1 ครั้ง

3.2.2 ผลการตรวจวัด

3.2.2.1. ระดับเสียงโดยทั่วไป

จากตารางที่ 3.6 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไประหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. มีค่าอยู่ในช่วง 45.1-55.3 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 71.9-87.0 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปที่ตรวจวัดตั้งแต่ปี 2561 พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. และระดับเสียงสูงสุดมีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก และพบว่าไม่มีแนวโน้มจะค่อนข้างคงที่ (ตารางที่ 3.7 และรูปที่ 3.9 ถึง 3.10)



รูปที่ 3.8 จุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปและแรงสั่นสะเทือนบริเวณเหมืองแร่ลิทโมต์แม่เกาะ

ตารางที่ 3.6 ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด และค่าระดับเสียงสูงสุด

ชื่อโครงการ เมืองแร่ลิโกลินต์แม่เกาะ ประเทานบัตรที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357,
27533/15332, 27534/15337

ตั้งอยู่ที่ ตำบลแม่เกาะ อำเภอแม่เกาะ จังหวัดลำปาง

ประจำเดือน มกราคม-มิถุนายน 2564

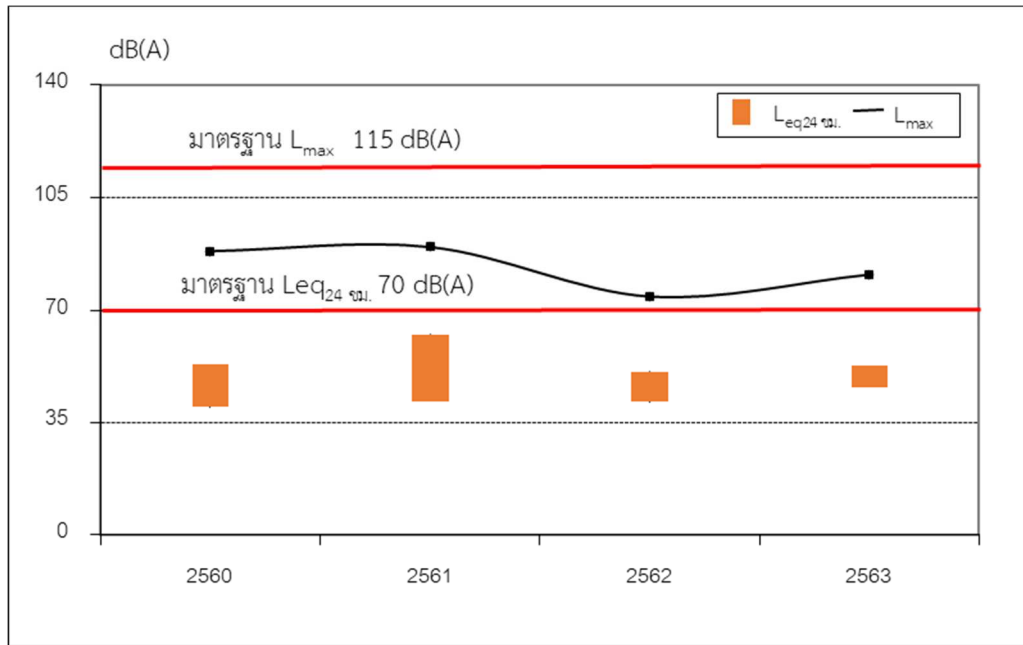
หน่วย: เดซิเบลเอ

2563	บ้านห้วยฝาย		บ้านห้วยคิง	
	$L_{eq24\text{ hr.}}$ สูงสุด	L_{max} สูงสุด	$L_{eq24\text{ hr.}}$ สูงสุด	L_{max} สูงสุด
กุมภาพันธ์	45.8	71.9	45.1	73.9
เมษายน	52.5	81.1	48.0	87.0
มิถุนายน	55.3	79.1	54.7	76.0
พิสัย	45.8-55.3	71.9-81.1	45.1-54.7	73.9-87.0

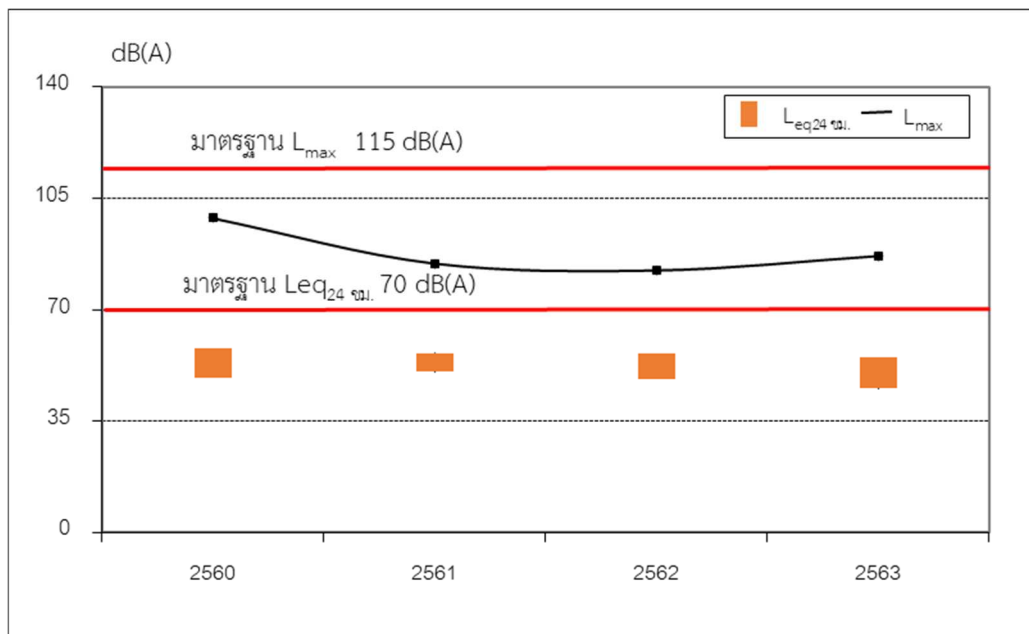
ตารางที่ 3.7 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. และค่าระดับเสียงสูงสุด ตั้งแต่ปี 2560-2564

หน่วย: เดซิเบลเอ

ปี	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (L_{eq24hr})		ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	
	บ้านห้วยฝาย	บ้านห้วยคิง	บ้านห้วยฝาย	บ้านห้วยคิง
2561	39.7-52.8	48.6-57.6	88.4	99.0
2562	41.5-62.2	50.3-56.1	89.7	84.6
2563	41.4-50.7	48.2-55.9	74.2	82.4
2564	45.8-55.3	45.1-54.7	71.9-81.1	73.9-87.0



รูปที่ 3.9 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณบ้านหัวฝาย ตั้งแต่ปี 2561-2564



รูปที่ 3.10 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณบ้านหัวยั้ง ตั้งแต่ปี 2561-2564

3.2.2.2. แรงสั่นสะเทือน

จากตารางที่ 3.8 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 พบว่า มีค่าสูงสุดอยู่ระหว่าง 0.52-2.14 mm/s ในช่วงความถี่ 7.20-29.00 Hz ซึ่งมีค่าอยู่ในพื้นที่ปลอดภัยตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กฎหมายกำหนด และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าแรงสั่นสะเทือนตั้งแต่ปี 2561-2564 พบว่ากิจกรรมการระเบิดเปิดหน้าดินของเหมืองแร่ลิกไนต์แม่เมาะก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนในระดับต่ำมาก (รูปที่ 3.11) ทั้งนี้จึงสรุปได้ว่าการดำเนินงานของเหมืองแร่ลิกไนต์แม่เมาะไม่ได้ก่อให้เกิดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อสิ่งก่อสร้างและสถานที่พำนักอาศัยโดยรอบ โดยจะเห็นว่ามีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ มาก

ตารางที่ 3.8 ผลการตรวจวัดค่าแรงสั่นสะเทือน

ชื่อโครงการ เหมืองแร่ลิกไนต์แม่เมาะ ประทานบัตรที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357, 27533/15332, 27534/15337

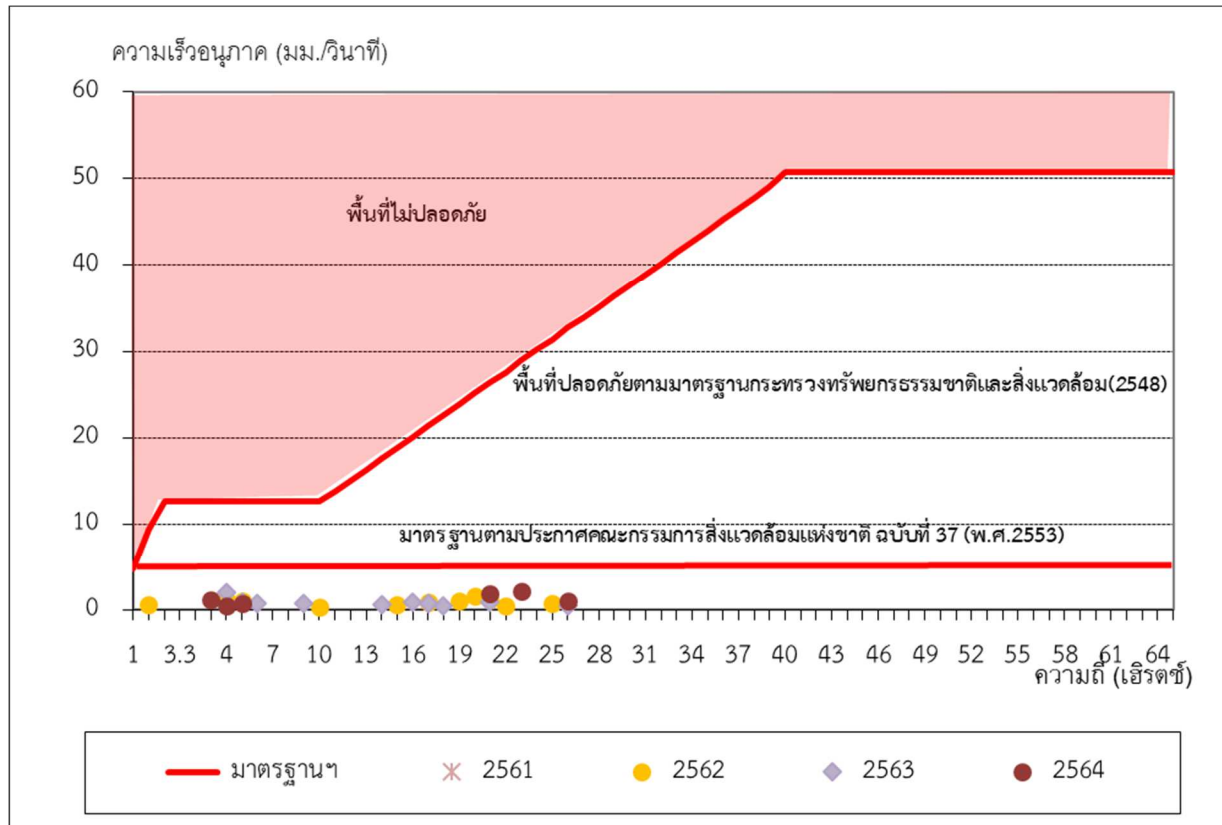
ตั้งอยู่ที่ ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง

ประจำเดือน มกราคม-มิถุนายน 2564

2564	บ้านห้วยคิง	
	PPV (mm/s)	Freq (Hz)
มกราคม	1.10	29.00
กุมภาพันธ์	1.84	24.00
มีนาคม	1.14	7.20
เมษายน	0.52	7.20
พฤษภาคม	0.79	7.50
มิถุนายน	2.14	26.00

หมายเหตุ : การรายงานใช้ค่าสูงสุด

: ตรวจวัดโดยบริษัท เอส.พี.เอส.คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



รูปที่ 3.11 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน บริเวณบ้านห้วยคิง ตั้งแต่ปี 2561-2564

3.2.3 สรุปผลการตรวจวัด

จากผลการการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไปและแรงสั่นสะเทือนบริเวณที่ทำเหมืองแร่ลิทโมเนียมแม่เกาะประพานครที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357, 27533/15332, 27534/15337 สามารถสรุปได้ว่าเหมืองลิทโมเนียมได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงและแรงสั่นสะเทือนได้อย่างดี ทำให้ระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นเนื่องจากกิจกรรมของเหมืองลิทโมเนียมมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ตลอดมา ทั้งนี้เพื่อให้ชุมชนโดยรอบได้รับผลกระทบน้อยที่สุด

บทที่ 4

สรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน
หรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการแก้ไข

โครงการ เหมืองแร่ลิกันต์แม่เกาะ ประทานบัตรที่ 27535/15355,27532/15356,27531/15357,
27533/15332, 27534/15337

ของ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

จัดทำรายงานโดยฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน 2564

คุณภาพ สิ่งแวดล้อม	รายการ/ดัชนีคุณภาพ สิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไป ตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ กำหนด	วัน/เดือน/ปี และความถี่	ตำแหน่งหรือ สถานที่ที่พบ	สาเหตุและ การแก้ไข
คุณภาพน้ำ	ค่าทีดีเอส (TDS)	2 ครั้ง -มกราคม -เมษายน	-ชุมเหมืองในบ่อ (Sump SW) -บ่อดักตะกอนSW	-ค่าทีดีเอส ของตัวแทนน้ำในบ่อเหมือง มีค่าสูง เกินมาตรฐานเล็กน้อยนั้นไม่มีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม เนื่องจากน้ำในส่วนดังกล่าวเป็นน้ำ เสียที่ต้องผ่านระบบบำบัดทางชีววิธี Southwest Wetland แล้วระบายเข้าสู่อ่างเก็บน้ำห้วยทราย (ปัจจุบันได้ถูกทำให้เป็นบ่อดักตะกอน) และ ระบบบำบัดทางชีววิธีห้วยทราย (Huai Sai Wetland) ก่อนที่จะระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำ แม่เกาะ โดยผลการตรวจวัดค่าทีดีเอส ที่ระบบ บำบัดทางชีววิธีห้วยทราย และอ่างเก็บน้ำห้วย ทรายมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ก่อนที่จะ ระบายลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ซึ่งผลการ ตรวจวัดค่าทีดีเอส ที่ระบบบำบัดแบบชีววิธี ห้วยทรายมีค่า 1,810 และ 2,080 มก./ล. และ อ่างเก็บน้ำแม่เกาะมีค่า 820 และ 1,172 มก./ล.
คุณภาพอากาศ	ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)	3 ครั้ง -มกราคม -กุมภาพันธ์ -มีนาคม	-บ้านห้วยคิง -บ้านสบเกาะ -บ้านแม่จาง	เนื่องจากสถานการณ์ไฟฟ้าบริเวณพื้นที่ภาคเหนือ และการเผาเศษวัสดุเหลือทิ้งในการเกษตรกรรม

ชื่อผู้บันทึก นายวรศักดิ์ ยะกันมูล
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล นายกิตติภูมิ กาญจนารักษ์
เบอร์โทรศัพท์ 0 2436 0820, 0 2436 0821



ภาคผนวก ก.

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่

โครงการ เหมืองลิคไนต์แม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ประทานบัตรที่ 27535/15355,27532/15356,27531/15357, 27533/15332,27534/15337

ตั้งอยู่ที่ 801 หมู่ 6 ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

ครั้งที่ 1 วันที่ 11 มกราคม 2564 ครั้งที่ 2 วันที่ 21 เมษายน 2564

สถานที่เก็บตัวอย่าง ขุมเหมืองของบ่อตะวันตงเฉียงใต้

สถานีตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ม.ค.	เม.ย.	มาตรฐาน ⁽¹⁾
Sump 1SW	อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส (°c)	25.1	29.6	ไม่เกิน 40°C
	ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	3,901	4,005	ไม่ได้กำหนด
	ความขุ่น (Turbidity)	NTU	8.61	22.18	ไม่ได้กำหนด
	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.2	8.3	5.5-9.0
	ทีเอส (Total solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	3,364	3,628	ไม่ได้กำหนด
	ทีดีเอส (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	3,356	3,610	ไม่เกิน 3,000
	สารแขวนลอย (Suspended solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	8	18	ไม่เกิน 50
	สภาพความเป็นด่าง (Total alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	219.40	169.77	ไม่ได้กำหนด
	ไบคาร์บอเนต (HCO3-)	มิลลิกรัมต่อลิตร	219.40	169.77	ไม่ได้กำหนด
	คาร์บอเนต (CO32-)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ไม่ได้กำหนด
	ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1,557.53	1,538.45	ไม่ได้กำหนด
	คลอไรด์ (Cl-)	มิลลิกรัมต่อลิตร	7.98	10.09	ไม่ได้กำหนด
	ฟลูออไรด์ (F)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.41	0.31	ไม่ได้กำหนด
	ไนเตรต - ไนโตรเจน (NO3-)	มิลลิกรัมต่อลิตร	6.84	8.82	ไม่ได้กำหนด
	ซัลเฟต (SO42-)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1,005.42	866.97	ไม่ได้กำหนด
	โบรอน (B)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.11	< 0.09	ไม่ได้กำหนด
	อาร์เซนิก (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00156	0.00163	ไม่เกิน 0.25
	แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00004	0.00001	ไม่เกิน 0.03
	โครเมียมรวม (Total Cr)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00029	0.00021	ไม่เกิน 0.25
	ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00879	0.00829	ไม่เกิน 2.0
	เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.08517	0.25174	ไม่ได้กำหนด
	ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00002	0.00002	ไม่เกิน 0.005
	แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02174	0.02980	ไม่เกิน 5.0
	นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00444	0.01692	ไม่เกิน 1.0
	ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00026	0.00023	ไม่เกิน 0.2
	ซีลีเนียม (Se)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00406	0.00398	ไม่เกิน 0.02
	สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.25522	0.02386	ไม่เกิน 5.0

หมายเหตุ : (1) มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบอุตสาหกรรมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559)

 (2) ND ตรวจไม่พบ เนื่องจาก ค่าคาร์บอเนต (CO₃²⁻) มีค่าต่ำกว่า Detection Limit ที่ 0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวัญ	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-8174
ชื่อผู้บันทึก	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวัญ	
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ	นางสาวนุชรินทร์ หวังดีนิรันดร์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-ค-6757
ชื่อหน่วยงานผู้ตรวจและวิเคราะห์ตัวอย่าง	ฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
ชื่อผู้วิเคราะห์	นายพงษ์ปณต ดาศรี	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-5616
	นายจตุรงค์ ก้องวุฒิเวช	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-8173
เบอร์โทรศัพท์	054-254-357	

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่

โครงการ เมืองลิกไนต์แม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ประทานบัตรที่ 27535/15355,27532/15356,27531/15357, 27533/15332,27534/15337

ตั้งอยู่ที่ 801 หมู่ 6 ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

ครั้งที่ 1 วันที่ 11 มกราคม 2564 ครั้งที่ 2 วันที่ 21 เมษายน 2564

ครั้งที่ 3 วันที่ 9 กรกฎาคม 2563 ครั้งที่ 4 วันที่ 6 ตุลาคม 2563

สถานที่เก็บตัวอย่าง ระบบบำบัดชีววิธีด้านตะวันตกเฉียงใต้ (SW Wetland)

สถานีตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ม.ค.	เม.ย.	มาตรฐาน ⁽¹⁾
SW Wetland	อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส (°c)	22.1	27.4	ไม่เกิน 40°C
	ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	4,198	4,768	ไม่ได้กำหนด
	ความขุ่น (Turbidity)	NTU	4.41	14.44	ไม่ได้กำหนด
	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.2	7.7	5.5-9.0
	ทีเอส (Total solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	3,556	4,119	ไม่ได้กำหนด
	ทีดีเอส (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	3,550	4,103	ไม่เกิน 3,000
	สารแขวนลอย (Suspended solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	6	16	ไม่เกิน 50
	สภาพความเป็นด่าง (Total alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	186.39	324.40	ไม่ได้กำหนด
	ไบคาร์บอเนต (HCO ₃ ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	186.39	324.40	ไม่ได้กำหนด
	คาร์บอเนต (CO ₃ ²⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ไม่ได้กำหนด
	ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1,583.49	1,721.54	ไม่ได้กำหนด
	คลอไรด์ (Cl ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	6.56	15.22	ไม่ได้กำหนด
	ฟลูออไรด์ (F)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.39	0.35	ไม่ได้กำหนด
	ไนเตรต - ไนโตรเจน (NO ₃ ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	8.60	0.06	ไม่ได้กำหนด
	ซัลเฟต (SO ₄ ²⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	2,287.94	1,715.19	ไม่ได้กำหนด
	โบรอน (B)	มิลลิกรัมต่อลิตร	< 0.12	< 0.09	ไม่ได้กำหนด
	อาร์เซนิก (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00250	0.00903	ไม่เกิน 0.25
	แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	< 0.00001	0.00001	ไม่เกิน 0.03
	โครเมียมรวม (Total Cr)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00032	0.00040	ไม่เกิน 0.25
	ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00976	0.01730	ไม่เกิน 2.0
	เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02124	2.05356	ไม่ได้กำหนด
	ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00001	0.00006	ไม่เกิน 0.005
	แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02417	0.07306	ไม่เกิน 5.0
	นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00357	0.01527	ไม่เกิน 1.0
	ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00014	0.00022	ไม่เกิน 0.2
	ซีลีเนียม (Se)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00268	0.00447	ไม่เกิน 0.02
	สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01840	0.06124	ไม่เกิน 5.0

หมายเหตุ : (1) มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบอุตสาหกรรมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559)
(2) ND ตรวจไม่พบ เนื่องจาก ค่าคาร์บอเนต (CO₃²⁻) มีค่าต่ำกว่า Detection Limit ที่ 0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทาว์ญ	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-8174
ชื่อผู้บันทึก	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทาว์ญ	
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ	นางสาวนุชรินทร์ หวังดีนิรันดร์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-ค-6757
ชื่อหน่วยงานผู้ตรวจและวิเคราะห์ตัวอย่าง	ฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
ชื่อผู้วิเคราะห์	นายพงษ์ปณต ดาศรี	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-5616
	นายจตุรงค์ ก่อจุมพินเวช	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-8173
เบอร์โทรศัพท์	054-254-357	

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่

โครงการเหมืองลิกไนต์แม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ประทานบัตรที่ 27535/15355,27532/15356,27531/15357, 27533/15332,27534/15337

ตั้งอยู่ที่ 801 หมู่ 6 ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

ครั้งที่ 1 วันที่ 11 มกราคม 2564 ครั้งที่ 2 วันที่ 21 เมษายน 2564

สถานที่เก็บตัวอย่าง บ่อตกตะกอนด้านตะวันตกเฉียงใต้ (SW Settling Pond)

สถานีตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ม.ค.	เม.ย.	มาตรฐาน ⁽¹⁾
บ่อตกตะกอน SW	อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส (°c)	24.7	29.0	ไม่เกิน 40°c
	ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	4,155	4,508	ไม่ได้กำหนด
	ความขุ่น (Turbidity)	NTU	5.28	5.54	ไม่ได้กำหนด
	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.2	8.2	5.5-9.0
	ทึดเอส (Total solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	3,638	4,006	ไม่ได้กำหนด
	ทีดีเอส (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	3,632	4,000	ไม่เกิน 3,000
	สารแขวนลอย (Suspended solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	6	6	ไม่เกิน 50
	สภาพความเป็นด่าง (Total alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	184.40	180.58	ไม่ได้กำหนด
	ไบคาร์บอเนต (HCO ₃ ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	184.40	180.58	ไม่ได้กำหนด
	คาร์บอเนต (CO ₃ ²⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND		ไม่ได้กำหนด
	ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1,498.19	1,650.32	ไม่ได้กำหนด
	คลอไรด์ (Cl ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	7.44	0.40	ไม่ได้กำหนด
	ฟลูออไรด์ (F)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.43	0.36	ไม่ได้กำหนด
	ไนเตรต - ไนโตรเจน (NO ₃ ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	8.79	4.81	ไม่ได้กำหนด
	ซัลเฟต (SO ₄ ²⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1,274.46	921.66	ไม่ได้กำหนด
	โบรอน (B)	มิลลิกรัมต่อลิตร	< 0.12	< 0.09	ไม่ได้กำหนด
	อาร์เซนิก (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00289	0.00231	ไม่เกิน 0.25
	แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00003	0.00001	ไม่เกิน 0.03
	โครเมียมรวม (Total Cr)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00039	0.00010	ไม่เกิน 0.25
	ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01220	0.01062	ไม่เกิน 2.0
	เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.05080	0.05436	ไม่ได้กำหนด
	ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00003	0.00001	ไม่เกิน 0.005
	แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.03824	0.04793	ไม่เกิน 5.0
	นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00371	0.01636	ไม่เกิน 1.0
	ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00050	0.00009	ไม่เกิน 0.2
	ซีลีเนียม (Se)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00306	0.00329	ไม่เกิน 0.02
	สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.04700	0.05606	ไม่เกิน 5.0

หมายเหตุ : (1) มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบอุตสาหกรรมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559)
(2) ND ตรวจไม่พบ เนื่องจาก ค่าคาร์บอเนต (CO₃²⁻) มีค่าต่ำกว่า Detection Limit ที่ 0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวัญ	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-8174
ชื่อผู้บันทึก	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวัญ	
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ	นางสาวนุชรินทร์ หวังดีนิรันดร์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-ค-6757
ชื่อหน่วยงานผู้ตรวจและวิเคราะห์ตัวอย่าง	ฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
ชื่อผู้วิเคราะห์	นายพงษ์ปนต์ ดาศรี	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-5616
	นายจตุรงค์ ก้องวุฒิเวช	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-8173
เบอร์โทรศัพท์	054-254-357	

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่

โครงการ เหมืองลิคนโตนตแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ประทานบัตรที่ 27535/15355,27532/15356,27531/15357,
27533/15332,27534/15337

ตั้งอยู่ที่ 801 หมู่ 6 ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

ครั้งที่ 1 วันที่ 11 มกราคม 2564 ครั้งที่ 2 วันที่ 21 เมษายน 2564

สถานที่เก็บตัวอย่าง บ่อดกตะกอนอ่างเก็บน้ำห้วยทราย

สถานี ตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ม.ค.	เม.ย.	มาตรฐาน ⁽¹⁾
บ่อดกตะกอนอ่าง เก็บน้ำห้วยทราย	อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส (°c)	26.3	28.8	ไม่เกิน 40°c
	ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	1,775	2,403	ไม่ได้กำหนด
	ความขุ่น (Turbidity)	NTU	13.29	12.83	ไม่ได้กำหนด
	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.1	8.4	5.5-9.0
	ทีเอส (Total solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1,358	1,936	ไม่ได้กำหนด
	ทีดีเอส (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1,344	1,922	ไม่เกิน 3,000
	สารแขวนลอย (Suspended solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	14	14	ไม่เกิน 50
	สภาพความเป็นด่าง (Total alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	189.39	179.00	ไม่ได้กำหนด
	ไบคาร์บอเนต (HCO ₃ ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	189.39	179.00	ไม่ได้กำหนด
	คาร์บอเนต (CO ₃ ²⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ไม่ได้กำหนด
	ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร	608.38	792.71	ไม่ได้กำหนด
	คลอไรด์ (Cl ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	12.12	8.22	ไม่ได้กำหนด
	ฟลูออไรด์ (F)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.44	0.28	ไม่ได้กำหนด
	ไนเตรด - ไนโตรเจน (NO ₃ ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ไม่ได้กำหนด
	ซัลเฟต (SO ₄ ²⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	895.07	780.87	ไม่ได้กำหนด
	โบรอน (B)	มิลลิกรัมต่อลิตร	< 0.12	< 0.09	ไม่ได้กำหนด
	อาร์เซนิก (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00406	0.00611	ไม่เกิน 0.25
	แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00002	< 0.00001	ไม่เกิน 0.03
	โครเมียมรวม (Total Cr)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00049	0.00023	ไม่เกิน 0.25
	ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00477	0.00470	ไม่เกิน 2.0
	เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.17714	0.07462	ไม่ได้กำหนด
	ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00001	0.00002	ไม่เกิน 0.005
	แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.06644	0.10810	ไม่เกิน 5.0
	นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00250	0.00498	ไม่เกิน 1.0
	ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00044	0.00007	ไม่เกิน 0.2
	ซีลีเนียม (Se)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00112	0.00137	ไม่เกิน 0.02
	สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02264	0.09229	ไม่เกิน 5.0

หมายเหตุ : (1) มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบอุตสาหกรรมตามประกาศ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559)
 (2) ND ตรวจไม่พบ เนื่องจาก ค่าคาร์บอเนต (CO₃²⁻) มีค่าต่ำกว่า Detection Limit ที่ 0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวัญ	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-8174
ชื่อผู้บันทึก	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวัญ	
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ	นางสาวนุชรินทร์ หวังดีนรินทร์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-ค-6757
ชื่อหน่วยงานผู้ตรวจและวิเคราะห์ตัวอย่าง	ฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
ชื่อผู้วิเคราะห์	นายพงษ์ปนต์ ดาศรี	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-5616
	นายจตุรงค์ ก้องวุฒิเวช	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-8173
เบอร์โทรศัพท์	054-254-357	

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่

โครงการ เหมืองลิคนันต์แม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ประทานบัตรที่ 27535/15355,27532/15356,27531/15357, 27533/15332,27534/15337

ตั้งอยู่ที่ 801 หมู่ 6 ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

ครั้งที่ 1 วันที่ 11 มกราคม 2564 ครั้งที่ 2 วันที่ 21 เมษายน 2564

สถานที่เก็บตัวอย่าง ระบบบำบัดชีววิธีห้วยทราย (Huai Sai Wetland)

สถานีตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ม.ค.	เม.ย.	มาตรฐาน ⁽¹⁾
Huai Sai Wetland	อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส (°c)	21.8	29.2	ไม่เกิน 40°c
	ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	2,174	2,548	ไม่ได้กำหนด
	ความขุ่น (Turbidity)	NTU	3.20	28.80	ไม่ได้กำหนด
	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.2	7.7	5.5-9.0
	ทีเอส (Total solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1,814	2,094	ไม่ได้กำหนด
	ทีดีเอส (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1,810	2,080	ไม่เกิน 3,000
	สารแขวนลอย (Suspended solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	4	14	ไม่เกิน 50
	สภาพความเป็นด่าง (Total alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	190.79	278.20	ไม่ได้กำหนด
	ไบคาร์บอเนต (HCO ₃ ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	190.79	278.20	ไม่ได้กำหนด
	คาร์บอเนต (CO ₃ ²⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ไม่ได้กำหนด
	ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร	787.95	938.68	ไม่ได้กำหนด
	คลอไรด์ (Cl ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	6.84	25.77	ไม่ได้กำหนด
	ฟลูออไรด์ (F)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.40	0.35	ไม่ได้กำหนด
	ไนเตรด - ไนโตรเจน (NO ₃ ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ไม่ได้กำหนด
	ซัลเฟต (SO ₄ ²⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	914.14	945.45	ไม่ได้กำหนด
	โบรอน (B)	มิลลิกรัมต่อลิตร	< 0.12	< 0.09	ไม่ได้กำหนด
	อาร์เซนิก (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00212	0.00843	ไม่เกิน 0.25
	แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00002	0.00003	ไม่เกิน 0.03
	โครเมียมรวม (Total Cr)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00030	0.00027	ไม่เกิน 0.25
	ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00559	0.01081	ไม่เกิน 2.0
	เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02548	0.10669	ไม่ได้กำหนด
	ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00003	0.00002	ไม่เกิน 0.005
	แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00820	0.47700	ไม่เกิน 5.0
	นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00100	0.00849	ไม่เกิน 1.0
	ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00027	0.00022	ไม่เกิน 0.2
	ซีลีเนียม (Se)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00136	0.00302	ไม่เกิน 0.02
	สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02066	0.06380	ไม่เกิน 5.0

หมายเหตุ : (1) มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบอุตสาหกรรมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559)
 (2) ND ตรวจไม่พบ เนื่องจาก ค่าคาร์บอเนต (CO₃²⁻) มีค่าต่ำกว่า Detection Limit ที่ 0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวีญ	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-8174
ชื่อผู้บันทึก	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวีญ	
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ	นางสาวนุชรินทร์ หวังดีนรินทร์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-ค-6757
ชื่อหน่วยงานผู้ตรวจและวิเคราะห์ตัวอย่าง	ฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
ชื่อผู้วิเคราะห์	นายพงษ์ปนต์ ดาศรี	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-5616
	นายจตุรงค์ ก้องวุฒิเวช	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-8173
เบอร์โทรศัพท์	054-254-357	

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการ เหมืองลิคไนต์แม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ประทานบัตรที่ 27535/15355,27532/15356,27531/15357, 27533/15332,27534/15337

ตั้งอยู่ที่ 801 หมู่ 6 ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

ครั้งที่ 1 วันที่ 11 มกราคม 2564 ครั้งที่ 2 วันที่ 21 เมษายน 2564

สถานที่เก็บตัวอย่าง อ่างเก็บน้ำแม่ขาม

สถานีตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ม.ค.	เม.ย.	มาตรฐาน ⁽¹⁾
อ่างเก็บน้ำแม่ขาม	อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส (°c)	23.1	26.8	
	ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	335	318	ไม่ได้กำหนด
	ความขุ่น (Turbidity)	NTU	5.22	23.08	ไม่ได้กำหนด
	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.2	8.9	5.5-9.0
	ทีเอส (Total solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	238	272	ไม่ได้กำหนด
	ทีดีเอส (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	230	254	ไม่ได้กำหนด
	สารแขวนลอย (Suspended solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	8	18	ไม่ได้กำหนด
	สภาพความเป็นด่าง (Total alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	147.35	142.40	ไม่ได้กำหนด
	ไบคาร์บอเนต (HCO ₃ ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	147.35	130.80	ไม่ได้กำหนด
	คาร์บอเนต (CO ₃ ²⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	11.60	ไม่ได้กำหนด
	ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร	134.92	128.29	ไม่ได้กำหนด
	คลอไรด์ (Cl ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	3.02	4.75	ไม่ได้กำหนด
	ฟลูออไรด์ (F)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.18	0.15	ไม่ได้กำหนด
	ไนเตรต - ไนโตรเจน (NO ₃ ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ไม่เกิน 5.0
	ซัลเฟต (SO ₄ ²⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	46.75	45.97	ไม่ได้กำหนด
	โบรอน (B)	มิลลิกรัมต่อลิตร	< 0.12	< 0.09	ไม่ได้กำหนด
	อาร์เซนิก (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00207	0.00204	ไม่เกิน 0.01
	แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00001	0.00001	ไม่เกิน 0.005
	โครเมียมรวม (Total Cr)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00018	0.00029	ไม่เกิน 0.05
	ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00140	0.00196	ไม่เกิน 0.1
	เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.11079	0.32437	ไม่ได้กำหนด
	ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00001	0.00001	ไม่เกิน 0.002
	แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.10672	0.05712	ไม่เกิน 1.0
	นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00104	< 0.00003	ไม่เกิน 0.1
	ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00026	0.00043	ไม่เกิน 0.05
	ซีลีเนียม (Se)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00027	0.00022	ไม่ได้กำหนด
	สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02652	0.03459	ไม่เกิน 1.0

หมายเหตุ : (1) มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537)

(2) ND ตรวจไม่พบ เนื่องจาก ค่าคาร์บอเนต (CO₃²⁻) และ คลอไรด์ (Cl⁻) มีค่าต่ำกว่า Detection Limit ที่ 0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวีญ	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-8174
ชื่อผู้บันทึก	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวีญ	
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ	นางสาวนุชรินทร์ หวังดีนิรันดร์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-ค-6757
ชื่อหน่วยงานผู้ตรวจและวิเคราะห์ตัวอย่าง	ฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
ชื่อผู้วิเคราะห์	นายพงษ์ปนต์ ดาศรี	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-5616
	นายจตุรงค์ ก้องวุฒิเวช	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-8173
เบอร์โทรศัพท์	054-254-357	

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการ เหมืองลิคไนต์แม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ประทานบัตรที่ 27535/15355,27532/15356,27531/15357, 27533/15332,27534/15337

ตั้งอยู่ที่ 801 หมู่ 6 ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

ครั้งที่ 1 วันที่ 11 มกราคม 2564 ครั้งที่ 2 วันที่ 21 เมษายน 2564

สถานที่เก็บตัวอย่าง อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ

สถานีตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ม.ค.	เม.ย.	มาตรฐาน ⁽¹⁾
อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ	อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส (°c)	24.5	32.7	
	ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	1,151	1,487	ไม่ได้กำหนด
	ความขุ่น (Turbidity)	NTU	3.71	4.37	ไม่ได้กำหนด
	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.1	8.1	5.5-9.0
	ทีเอส (Total solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	824	1,176	ไม่ได้กำหนด
	ทีดีเอส (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	820	1,172	ไม่ได้กำหนด
	สารแขวนลอย (Suspended solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	4	4	ไม่ได้กำหนด
	สภาพความเป็นด่าง (Total alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	156.16	158.40	ไม่ได้กำหนด
	ไบคาร์บอเนต (HCO ₃ ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	156.16	158.40	ไม่ได้กำหนด
	คาร์บอเนต (CO ₃ ²⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ไม่ได้กำหนด
	ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร	430.17	586.05	ไม่ได้กำหนด
	คลอไรด์ (Cl ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	30.18	39.12	ไม่ได้กำหนด
	ฟลูออไรด์ (F)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.64	0.62	ไม่ได้กำหนด
	ไนเตรต - ไนโตรเจน (NO ₃ ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ไม่เกิน 5.0
	ซัลเฟต (SO ₄ ²⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	460.46	565.92	ไม่ได้กำหนด
	โบรอน (B)	มิลลิกรัมต่อลิตร	< 0.12	< 0.09	ไม่ได้กำหนด
	อาร์เซนิก (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00389	0.00680	ไม่เกิน 0.01
	แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00001	0.00002	ไม่เกิน 0.005
	โครเมียมรวม (Total Cr)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00020	0.00037	ไม่เกิน 0.05
	ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00194	0.00290	ไม่เกิน 0.1
	เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02863	0.06680	ไม่ได้กำหนด
	ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00002	0.00002	ไม่เกิน 0.002
	แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.04019	0.14674	ไม่เกิน 1.0
	นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00073	0.00603	ไม่เกิน 0.1
	ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00019	0.00017	ไม่เกิน 0.05
	ซีลีเนียม (Se)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00061	0.00127	ไม่ได้กำหนด
	สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02223	0.05590	ไม่เกิน 1.0

หมายเหตุ : (1) มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537)

(2) ND ตรวจไม่พบ เนื่องจาก ค่าคาร์บอเนต (CO₃²⁻) และ คลอไรด์ (Cl⁻) มีค่าต่ำกว่า Detection Limit ที่ 0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวัญ	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	ว-114-จ-8174
ชื่อผู้บันทึก	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวัญ		
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ	นางสาวนุชรินทร์ หวังดีนิรันดร์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	ว-114-ค-6757
ชื่อหน่วยงานผู้ตรวจและวิเคราะห์ตัวอย่าง	ฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย		
ชื่อผู้วิเคราะห์	นายพงษ์ปนต์ ดาศรี	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	ว-114-จ-5616
	นายจตุรงค์ ก้องวุฒิเวช	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	ว-114-จ-8173
เบอร์โทรศัพท์	054-254-357		

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน					
โครงการ	เหมืองลิกลินต์แม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ประทานบัตรที่ 27535/15355,27532/15356,27531/15357, 27533/15332,27534/15337				
ตั้งอยู่ที่	801 หมู่ 6 ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง				
ครั้งที่ 1 วันที่ 11 มกราคม 2564	ครั้งที่ 2 วันที่ 21 เมษายน 2564				
สถานที่เก็บตัวอย่าง	บ้านผาลาด				
สถานีตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ม.ค.	เม.ย.	มาตรฐาน ⁽¹⁾
บ้านผาลาด	ความลึก (Depth)	เมตร (Metres)	2.50	2.30	ไม่ได้กำหนด
	อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส (°c)	24.5	28.3	ไม่ได้กำหนด
	ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	1,702	1,740	ไม่ได้กำหนด
	ความขุ่น (Turbidity)	NTU	2.60	2.67	ไม่ได้กำหนด
	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.1	7.8	ไม่ได้กำหนด
	ทีเอส (Total solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1,090	1,104	ไม่ได้กำหนด
	ทีดีเอส (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1,086	1,102	ไม่ได้กำหนด
	สารแขวนลอย (Suspended solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	4	2	ไม่ได้กำหนด
	สภาพความเป็นด่าง (Total alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	902.40	886.80	ไม่ได้กำหนด
	ไบคาร์บอเนต (HCO ³⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	902.40	886.80	ไม่ได้กำหนด
	คาร์บอเนต (CO ^{3 2-})	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ไม่ได้กำหนด
	ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร	267.26	277.60	ไม่ได้กำหนด
	คลอไรด์ (Cl ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	38.92	34.52	ไม่ได้กำหนด
	ฟลูออไรด์ (F)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.70	0.58	ไม่ได้กำหนด
	ไนเตรต - ไนโตรเจน (NO ³⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	10.76	9.19	ไม่ได้กำหนด
	ซัลเฟต (SO ^{4 2-})	มิลลิกรัมต่อลิตร	63.34	66.67	ไม่ได้กำหนด
	โบรอน (B)	มิลลิกรัมต่อลิตร	< 0.12	< 0.09	ไม่ได้กำหนด
	อาร์เซนิก (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00519	0.00428	ไม่เกิน 0.01
	แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00001	< 0.00001	ไม่เกิน 0.003
	โครเมียมรวม (Total Cr)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00013	0.00002	ไม่เกิน 0.05
	ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00552	0.00517	ไม่เกิน 0.1
	เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01891	0.01596	ไม่ได้กำหนด
	ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00001	0.00004	ไม่เกิน 0.001
	แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00423	0.02331	ไม่เกิน 0.5
	นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00092	< 0.00003	ไม่เกิน 0.02
	ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00019	0.00008	ไม่เกิน 0.01
	ซีลีเนียม (Se)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00033	0.00088	ไม่เกิน 0.01
	สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.03924	0.02127	ไม่เกิน 5.0
หมายเหตุ : (1) มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543)					
(2) ND ตรวจไม่พบ เนื่องจาก ค่าคาร์บอเนต (CO ^{3 2-}) มีค่าต่ำกว่า Detection Limit ที่ 0 มิลลิกรัมต่อลิตร					
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวีญ		เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-8174		
ชื่อผู้บันทึก	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวีญ				
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ	นางสาวนุชรินทร์ หวังดีนิรันดร์		เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-ค-6757		
ชื่อหน่วยงานผู้ตรวจและวิเคราะห์ตัวอย่าง	ฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย				
ชื่อผู้วิเคราะห์	นายพงษ์ปณต ดาศรี		เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-5616		
	นายจตุรงค์ ก้องวุฒิเวช		เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-8173		
เบอร์โทรศัพท์	054-254-357				

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการ เหมืองลิกลินต์แม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ประทานบัตรที่ 27535/15355,27532/15356,27531/15357, 27533/15332,27534/15337

ตั้งอยู่ที่ 801 หมู่ 6 ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

ครั้งที่ 1 วันที่ 11 มกราคม 2564 ครั้งที่ 2 วันที่ 21 เมษายน 2564

สถานที่เก็บตัวอย่าง บ้านสบเมาะ

สถานีตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ม.ค.	เม.ย.	มาตรฐาน ⁽¹⁾
บ้านสบเมาะ	ความลึก (Depth)	เมตร (Metres)	2.30	3.00	ไม่ได้กำหนด
	อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส (°c)	23.5	26.5	ไม่ได้กำหนด
	ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	1,172	1,127	ไม่ได้กำหนด
	ความขุ่น (Turbidity)	NTU	3.30	4.21	ไม่ได้กำหนด
	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.0	7.6	ไม่ได้กำหนด
	ทีเอส (Total solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	746	721	ไม่ได้กำหนด
	ทีดีเอส (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	742	716	ไม่ได้กำหนด
	สารแขวนลอย (Suspended solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	4	4	ไม่ได้กำหนด
	สภาพความเป็นด่าง (Total alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	414.60	388.60	ไม่ได้กำหนด
	ไบคาร์บอเนต (HCO ³⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	414.60	388.60	ไม่ได้กำหนด
	คาร์บอเนต (CO ^{3 2-})	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ไม่ได้กำหนด
	ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร	435.71	419.40	ไม่ได้กำหนด
	คลอไรด์ (Cl ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	28.09	22.04	ไม่ได้กำหนด
	ฟลูออไรด์ (F)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.43	0.34	ไม่ได้กำหนด
	ไนเตรต - ไนโตรเจน (NO ³)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.14	1.46	ไม่ได้กำหนด
	ซัลเฟต (SO ^{4 2-})	มิลลิกรัมต่อลิตร	241.91	202.70	ไม่ได้กำหนด
	โบรอน (B)	มิลลิกรัมต่อลิตร	< 0.12	< 0.09	ไม่ได้กำหนด
	อาร์เซนิก (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00083	0.00070	ไม่เกิน 0.01
	แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00001	< 0.00001	ไม่เกิน 0.003
	โครเมียมรวม (Total Cr)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00016	0.00018	ไม่เกิน 0.05
	ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00494	0.00447	ไม่เกิน 0.1
	เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.03410	0.05965	ไม่ได้กำหนด
	ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00001	0.00002	ไม่เกิน 0.001
	แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.28727	0.34754	ไม่เกิน 0.5
	นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00072	0.00330	ไม่เกิน 0.02
	ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00030	0.00018	ไม่เกิน 0.01
	ซีลีเนียม (Se)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00037	0.00061	ไม่เกิน 0.01
	สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.03910	0.07360	ไม่เกิน 5.0

หมายเหตุ : (1) มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543)

(2) ND ตรวจไม่พบ เนื่องจาก ค่าคาร์บอเนต (CO^{3 2-}) มีค่าต่ำกว่า Detection Limit ที่ 0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวีญ	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ 2-114-จ-8174
ชื่อผู้บันทึก	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวีญ	
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ	นางสาวนุชรินทร์ หวังดีนิรันดร์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ 2-114-ค-6757
ชื่อหน่วยงานผู้ตรวจและวิเคราะห์ตัวอย่าง	ฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
ชื่อผู้วิเคราะห์	นายพงษ์ปณต ดาศรี	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ 2-114-จ-5616
	นายจตุรงค์ ก้องวุฒิเวช	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ 2-114-จ-8173
เบอร์โทรศัพท์	054-254-357	

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการ เหมืองลิกลินต์แม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ประทานบัตรที่ 27535/15355,27532/15356,27531/15357,
27533/15332,27534/15337

ตั้งอยู่ที่ 801 หมู่ 6 ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

ครั้งที่ 1 วันที่ 11 มกราคม 2564 ครั้งที่ 2 วันที่ 21 เมษายน 2564

สถานที่เก็บตัวอย่าง บ้านสบป่าด

สถานีตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ม.ค.	เม.ย.	มาตรฐาน ⁽¹⁾
บ้านสบป่าด	ความลึก (Depth)	เมตร (Metres)	4.20	5.10	ไม่ได้กำหนด
	อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส (°c)	24.0	27.5	ไม่ได้กำหนด
	ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	614	617	ไม่ได้กำหนด
	ความขุ่น (Turbidity)	NTU	2.16	2.40	ไม่ได้กำหนด
	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.7	7.3	ไม่ได้กำหนด
	ทีเอส (Total solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	376	392	ไม่ได้กำหนด
	ทีดีเอส (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	372	390	ไม่ได้กำหนด
	สารแขวนลอย (Suspended solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	4	2	ไม่ได้กำหนด
	สภาพความเป็นด่าง (Total alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	293.00	280.00	ไม่ได้กำหนด
	ไบคาร์บอเนต (HCO_3^-)	มิลลิกรัมต่อลิตร	293.00	280.00	ไม่ได้กำหนด
	คาร์บอเนต (CO_3^{2-})	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ไม่ได้กำหนด
	ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร	307.64	292.45	ไม่ได้กำหนด
	คลอไรด์ (Cl^-)	มิลลิกรัมต่อลิตร	11.44	12.83	ไม่ได้กำหนด
	ฟลูออไรด์ (F)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.21	0.17	ไม่ได้กำหนด
	ไนเตรต - ไนโตรเจน (NO_3^-)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.58	2.93	ไม่ได้กำหนด
	ซัลเฟต (SO_4^{2-})	มิลลิกรัมต่อลิตร	36.61	29.36	ไม่ได้กำหนด
	โบรอน (B)	มิลลิกรัมต่อลิตร	< 0.12	< 0.09	ไม่ได้กำหนด
	อาร์เซนิก (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	< 0.0003	< 0.00003	ไม่เกิน 0.01
	แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00008	0.00001	ไม่เกิน 0.003
	โครเมียมรวม (Total Cr)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00021	0.00010	ไม่เกิน 0.05
	ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00198	0.00191	ไม่เกิน 0.1
	เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.03967	0.03876	ไม่ได้กำหนด
	ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	< 0.00001	0.00001	ไม่เกิน 0.001
	แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00782	0.01270	ไม่เกิน 0.5
	นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00057	0.00200	ไม่เกิน 0.02
	ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00043	0.00024	ไม่เกิน 0.01
	ซีลีเนียม (Se)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00036	0.00041	ไม่เกิน 0.01
	สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.12750	0.06045	ไม่เกิน 5.0

หมายเหตุ : (1) มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543)

(2) ND ตรวจไม่พบ เนื่องจาก ค่าคาร์บอเนต (CO_3^{2-}) มีค่าต่ำกว่า Detection Limit ที่ 0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวีญ	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ 2-114-จ-8174
ชื่อผู้บันทึก	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวีญ	
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ	นางสาวนุชรินทร์ หวังดีนิรันดร์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ 2-114-ค-6757
ชื่อหน่วยงานผู้ตรวจและวิเคราะห์ตัวอย่าง	ฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
ชื่อผู้วิเคราะห์	นายพงษ์ปณต ดาศรี	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ 2-114-จ-5616
	นายจตุรงค์ ก้องวุฒิเวช	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ 2-114-จ-8173
เบอร์โทรศัพท์	054-254-357	

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการ เหมืองลิกลินต์แม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ประทานบัตรที่ 27535/15355,27532/15356,27531/15357, 27533/15332,27534/15337

ตั้งอยู่ที่ 801 หมู่ 6 ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

ครั้งที่ 1 วันที่ 11 มกราคม 2564 ครั้งที่ 2 วันที่ 21 เมษายน 2564

สถานที่เก็บตัวอย่าง บ้านหัวฝาย

สถานีตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ม.ค.	เม.ย.	มาตรฐาน ⁽¹⁾
บ้านหัวฝาย	ความลึก (Depth)	เมตร (Metres)	5.60	6.20	ไม่ได้กำหนด
	อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส (°c)	23.2	25.8	ไม่ได้กำหนด
	ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	696	712	ไม่ได้กำหนด
	ความขุ่น (Turbidity)	NTU	5.13	9.06	ไม่ได้กำหนด
	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.1	7.5	ไม่ได้กำหนด
	ทีเอส (Total solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	446	498	ไม่ได้กำหนด
	ทีดีเอส (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	438	494	ไม่ได้กำหนด
	สารแขวนลอย (Suspended solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	8	4	ไม่ได้กำหนด
	สภาพความเป็นด่าง (Total alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	268.60	156.00	ไม่ได้กำหนด
	ไบคาร์บอเนต (HCO ³⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	268.60	156.00	ไม่ได้กำหนด
	คาร์บอเนต (CO ^{3 2-})	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ไม่ได้กำหนด
	ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร	248.53	2,335.16	ไม่ได้กำหนด
	คลอไรด์ (Cl ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	40.13	36.43	ไม่ได้กำหนด
	ฟลูออไรด์ (F)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.14	0.09	ไม่ได้กำหนด
	ไนเตรต - ไนโตรเจน (NO ³)	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.48	6.70	ไม่ได้กำหนด
	ซัลเฟต (SO ^{4 2-})	มิลลิกรัมต่อลิตร	44.20	71.73	ไม่ได้กำหนด
	โบรอน (B)	มิลลิกรัมต่อลิตร	< 0.12	< 0.09	ไม่ได้กำหนด
	อาร์เซนิก (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00184	0.00079	ไม่เกิน 0.01
	แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00001	0.00001	ไม่เกิน 0.003
	โครเมียมรวม (Total Cr)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00094	0.00021	ไม่เกิน 0.05
	ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00248	0.00263	ไม่เกิน 0.1
	เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.15237	0.24698	ไม่ได้กำหนด
	ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00001	0.00003	ไม่เกิน 0.001
	แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.04304	0.01095	ไม่เกิน 0.5
	นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00172	0.00159	ไม่เกิน 0.02
	ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00052	0.00038	ไม่เกิน 0.01
	ซีลีเนียม (Se)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00041	0.00059	ไม่เกิน 0.01
	สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.04508	0.03728	ไม่เกิน 5.0

หมายเหตุ : (1) มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543)

(2) ND ตรวจไม่พบ เนื่องจาก ค่าคาร์บอเนต (CO^{3 2-}) มีค่าต่ำกว่า Detection Limit ที่ 0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวีญ	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ฏ-114-จ-8174
ชื่อผู้บันทึก	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวีญ	
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ	นางสาวนุชรินทร์ หวังดีนิรันดร์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ฏ-114-ค-6757
ชื่อหน่วยงานผู้ตรวจและวิเคราะห์ตัวอย่าง	ฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
ชื่อผู้วิเคราะห์	นายพงษ์ปณต ดาศรี	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ฏ-114-จ-5616
	นายจตุรงค์ ก้องวุฒิเวช	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ฏ-114-จ-8173
เบอร์โทรศัพท์	054-254-357	

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการ เหมืองลิกลินต์แม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ประทานบัตรที่ 27535/15355,27532/15356,27531/15357, 27533/15332,27534/15337

ตั้งอยู่ที่ 801 หมู่ 6 ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

ครั้งที่ 1 วันที่ 11 มกราคม 2564 ครั้งที่ 2 วันที่ 21 เมษายน 2564

สถานที่เก็บตัวอย่าง บ้านห้วยคิง

สถานีตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ม.ค.	เม.ย.	มาตรฐาน ⁽¹⁾
บ้านห้วยคิง	ความลึก (Depth)	เมตร (Metres)	5.00	4.90	ไม่ได้กำหนด
	อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส (°c)	24.4	27.1	ไม่ได้กำหนด
	ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	730	757	ไม่ได้กำหนด
	ความขุ่น (Turbidity)	NTU	3.96	3.28	ไม่ได้กำหนด
	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.7	7.3	ไม่ได้กำหนด
	ทีเอส (Total solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	440	474	ไม่ได้กำหนด
	ทีดีเอส (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	436	472	ไม่ได้กำหนด
	สารแขวนลอย (Suspended solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	4	2	ไม่ได้กำหนด
	สภาพความเป็นด่าง (Total alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	300.60	297.60	ไม่ได้กำหนด
	ไบคาร์บอเนต (HCO ³⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	300.60	297.60	ไม่ได้กำหนด
	คาร์บอเนต (CO ²⁻ ₃)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ไม่ได้กำหนด
	ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร	318.81	329.98	ไม่ได้กำหนด
	คลอไรด์ (Cl ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	15.45	15.92	ไม่ได้กำหนด
	ฟลูออไรด์ (F)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.37	0.30	ไม่ได้กำหนด
	ไนเตรต - ไนโตรเจน (NO ⁻ ₃)	มิลลิกรัมต่อลิตร	7.17	7.03	ไม่ได้กำหนด
	ซัลเฟต (SO ²⁻ ₄)	มิลลิกรัมต่อลิตร	70.91	73.57	ไม่ได้กำหนด
	โบรอน (B)	มิลลิกรัมต่อลิตร	< 0.12	< 0.09	ไม่ได้กำหนด
	อาร์เซนิก (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	< 0.00003	< 0.00003	ไม่เกิน 0.01
	แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00009	0.00001	ไม่เกิน 0.003
	โครเมียมรวม (Total Cr)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00010	0.00003	ไม่เกิน 0.05
	ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00307	0.00180	ไม่เกิน 0.1
	เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.04870	0.01653	ไม่ได้กำหนด
	ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	< 0.00001	0.00001	ไม่เกิน 0.001
	แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01857	0.02216	ไม่เกิน 0.5
	นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00076	0.00157	ไม่เกิน 0.02
	ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00049	0.00018	ไม่เกิน 0.01
	ซีลีเนียม (Se)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00039	0.00029	ไม่เกิน 0.01
	สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.03235	0.03710	ไม่เกิน 5.0

หมายเหตุ : (1) มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543)

(2) ND ตรวจไม่พบ เนื่องจาก ค่าคาร์บอเนต (CO²⁻₃) มีค่าต่ำกว่า Detection Limit ที่ 0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวีญ	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ฏ-114-จ-8174
ชื่อผู้บันทึก	นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวีญ	
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ	นางสาวนุชรินทร์ หวังดีนิรันดร์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ฏ-114-ค-6757
ชื่อหน่วยงานผู้ตรวจและวิเคราะห์ตัวอย่าง	ฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
ชื่อผู้วิเคราะห์	นายพงษ์ปณต ดาศรี	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ฏ-114-จ-5616
	นายจตุรงค์ ก้องวุฒิเวช	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ฏ-114-จ-8173
เบอร์โทรศัพท์	054-254-357	

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการ เหมืองลิกไนต์แม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ประทานบัตรที่ 27535/15355, 27532/15356, 27531/15357, 27533/15332, 27534/15337

ตั้งอยู่ที่ 801 หมู่ 6 ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

ครั้งที่ 1 วันที่ 11 มกราคม 2564 ครั้งที่ 2 วันที่ 21 เมษายน 2564

สถานที่เก็บตัวอย่าง บ้านหางฮูง

สถานี ตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ม.ค.	เม.ย.	มาตรฐาน ⁽¹⁾
บ้านหางสูง	ความลึก (Depth)	เมตร (Metres)	5.60	6.30	ไม่ได้กำหนด
	อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส (°c)	23.6	26.3	ไม่ได้กำหนด
	ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	866	2,736	ไม่ได้กำหนด
	ความขุ่น (Turbidity)	NTU	3.04	100.16	ไม่ได้กำหนด
	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.9	7.4	ไม่ได้กำหนด
	ทีเอส (Total solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	610	1,898	ไม่ได้กำหนด
	ทีดีเอส (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	606	1,878	ไม่ได้กำหนด
	สารแขวนลอย (Suspended solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	4	20	ไม่ได้กำหนด
	สภาพความเป็นด่าง (Total alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	136.20	871.00	ไม่ได้กำหนด
	ไบคาร์บอเนต (HCO ³⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	136.20	871.00	ไม่ได้กำหนด
	คาร์บอเนต (CO ₃ ²⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ไม่ได้กำหนด
	ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร	307.02	769.20	ไม่ได้กำหนด
	คลอไรด์ (Cl ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	13.93	10.89	ไม่ได้กำหนด
	ฟลูออไรด์ (F)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.41	0.20	ไม่ได้กำหนด
	ไนเตรต - ไนโตรเจน (NO ₃ ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.53	ND	ไม่ได้กำหนด
	ซัลเฟต (SO ₄ ²⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	322.94	547.38	ไม่ได้กำหนด
	โบรอน (B)	มิลลิกรัมต่อลิตร	< 0.12	< 0.09	ไม่ได้กำหนด
	อาร์เซนิก (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	< 0.00003	0.00322	ไม่เกิน 0.01
	แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00001	0.00001	ไม่เกิน 0.003
	โครเมียมรวม (Total Cr)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00024	0.00043	ไม่เกิน 0.05
	ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00300	0.00449	ไม่เกิน 0.1
	เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.09794	0.11670	ไม่ได้กำหนด
	ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	< 0.00001	0.00001	ไม่เกิน 0.001
	แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01524	0.07166	ไม่เกิน 0.5
	นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00119	0.00500	ไม่เกิน 0.02
	ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00040	0.00034	ไม่เกิน 0.01
	ซีลีเนียม (Se)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00042	0.00272	ไม่เกิน 0.01
สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02946	0.04868	ไม่เกิน 5.0	

หมายเหตุ : (1) มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543)

(2) ND ตรวจไม่พบ เนื่องจาก ค่าคาร์บอนเนต (CO_3^{2-}) มีค่าต่ำกว่า Detection Limit ที่ 0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวัญ เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-8174

ชื่อผู้บันทึก นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทาว์ณ

[illegible]

ชื่อหน่วยงานผู้ตรวจและวิเคราะห์ตัวอย่าง ฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ชื่อผู้วิเคราะห์ นายพงษ์ปนต์ ดาศรี เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-5616

นายจตุรงค์ ก้องวุฒิเวช เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-8173

เบอร์โทรศัพท์ 054-254-357

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการ เหมืองลิกไนต์แม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ประทานบัตรที่ 27535/15355,27532/15356,27531/15357,
27533/15332,27534/15337

ตั้งอยู่ที่ 801 หมู่ 6 ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

ครั้งที่ 1 วันที่ 11 มกราคม 2564 ครั้งที่ 2 วันที่ 21 เมษายน 2564

สถานที่เก็บตัวอย่าง บ้านห้วยเป็ด

สถานี ตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ม.ค.	เม.ย.	มาตรฐาน ⁽¹⁾
บ้านห้วยเบ็ด	ความลึก (Depth)	เมตร (Metres)	1.40	1.50	ไม่ได้กำหนด
	อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส (°c)	24.5	28.8	ไม่ได้กำหนด
	ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	903	997	ไม่ได้กำหนด
	ความขุ่น (Turbidity)	NTU	3.64	4.19	ไม่ได้กำหนด
	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.2	7.9	ไม่ได้กำหนด
	ทีเอส (Total solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	586	678	ไม่ได้กำหนด
	ทีดีเอส (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	582	674	ไม่ได้กำหนด
	สารแขวนลอย (Suspended solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	4	4	ไม่ได้กำหนด
	สภาพความเป็นด่าง (Total alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	280.80	282.74	ไม่ได้กำหนด
	ไบคาร์บอเนต (HCO ³⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	280.80	282.74	ไม่ได้กำหนด
	คาร์บอเนต (CO ₃ ²⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ไม่ได้กำหนด
	ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร	354.81	401.71	ไม่ได้กำหนด
	คลอไรด์ (Cl ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	37.46	41.78	ไม่ได้กำหนด
	ฟลูออไรด์ (F)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.22	0.17	ไม่ได้กำหนด
	ไนเตรต - ไนโตรเจน (NO ₃ ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	2.66	4.42	ไม่ได้กำหนด
	ซัลเฟต (SO ₄ ²⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	169.48000	179.19000	ไม่ได้กำหนด
	โบรอน (B)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.41000	0.27000	ไม่ได้กำหนด
	อาร์เซนิก (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00929	0.00650	ไม่เกิน 0.01
	แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00006	0.00002	ไม่เกิน 0.003
	โครเมียมรวม (Total Cr)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00014	0.00003	ไม่เกิน 0.05
	ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00237	0.00199	ไม่เกิน 0.1
	เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.09306	0.04520	ไม่ได้กำหนด
	ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00001	0.00002	ไม่เกิน 0.001
	แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.13932	0.39363	ไม่เกิน 0.5
	นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00159	0.00333	ไม่เกิน 0.02
	ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00049	0.00013	ไม่เกิน 0.01
	ซีลีเนียม (Se)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.00042	0.00082	ไม่เกิน 0.01
สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.05557	0.02149	ไม่เกิน 5.0	

หมายเหตุ : (1) มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543)

(2) ND ตรวจไม่พบ เนื่องจาก ค่าคาร์บอนเนต (CO_3^{2-}) มีค่าต่ำกว่า Detection Limit ที่ 0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทาว์ญ เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-8174

ชื่อผู้บันทึก นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทาว์

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ นางสาวนุชรินทร์ หวังดีนิรันดร์ เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-ค-6757

ชื่อหน่วยงานผู้ตรวจและวิเคราะห์ตัวอย่าง ฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ชื่อผู้เคราะห์ นายพงษ์ปนต์ ดาศรี เลขทะเบียนผู้เคราะห์ ว-114-จ-5616

นายจตุรงค์ ก้องวุฒิเวช เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-114-จ-8173


เบอร์โทรศัพท์ 054-254-357

ภาคผนวก ข.

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่ลิกันต์แม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย คำขอประทานบัตรที่ 3-6/2530 และ 30-46/2535
ตั้งอยู่ที่อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

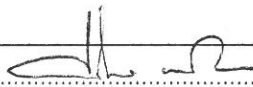
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. ให้จัดทำ Environmental Audit ทุก 5 ปี โดยจะต้องมีการ Audit ในทุกผลกระทบที่เกิดขึ้นและจัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงมาตรการเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงสิ้นสุดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	• อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ
2. ให้มีการทบทวนความเหมาะสมของมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุกระยะ 5 ปี เพื่อให้มาตรการสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงสิ้นสุดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	• อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ
3. ในกรณีผลการ Audit แล้วพบว่าการทำงานอาจก่อให้เกิดปัญหาในรูปใดรูปหนึ่ง ให้เสนอแผนการปลูกป่าทดแทนหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงสิ้นสุดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	• อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ
4.ให้นำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปผนวกเป็นสัญญาที่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จะว่าจ้างให้บริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการ ทั้งในส่วนของการขนส่งเปลือกหินและการทำเหมือง	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงสิ้นสุดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	• อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ
5. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่า ได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะ	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงสิ้นสุดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	• อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ

ลงนาม วันที่ ๒๙ ๑๒. ๕๓	 ลงนาม วันที่ 24 ๑๒. ๒๕๕๓	รับรองจำนวนหน้า 1/12
---------------------------------------	--	----------------------------------

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
ต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป				
6. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมือง และการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบ ด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงสิ้นสุดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	-
7. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสี หรืออื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากร ในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจ จะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตร จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใด ๆ	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงสิ้นสุดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	-

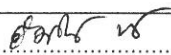
ลงนาม



วันที่

๒๔ ๑๐. ๕๓

ลงนาม

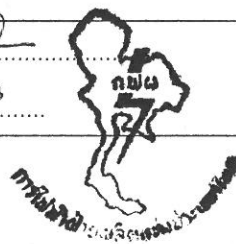


วันที่

๒๔ กย. ๒๕๕๓

รับรองจำนวนหน้า

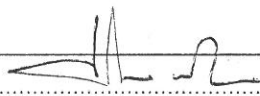
.....2/12.....



ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. สภาพภูมิประเทศ 1.1 ให้เปิดทำเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยมีความสูงชั้นละ 11 เมตร และให้รักษาความลาดชันของหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย 1.2 เตรียมที่เก็บกองเศษดินทางด้านทิศตะวันตกของแปลงคำขอประทานบัตร ขนาดของพื้นที่ประมาณ 23,036 ไร่ ระดับสุดท้ายของที่ทิ้งดินถึงระดับ +500 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 2. ด้านคุณภาพอากาศ 2.1 จัดให้มีอุปกรณ์เก็บฝุ่นติดไว้กับเครื่องเจาะระเบิด 2.2 ก่อนทำการระเบิดให้ฉีดพรมน้ำให้ทั่วบริเวณพื้นที่ที่หน้างานระเบิดเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองขณะระเบิด 2.3 จัดตั้งระบบฉีดพรมน้ำที่ระบบเครื่องไม้ เครื่องตัก สายพานลำเลียงดินและถ่านหิน ใช้ระบบสายพานลำเลียงดินและถ่านหินให้มากที่สุดและลดการขนส่งโดยใช้รถบรรทุก ใช้ระบบปิดในบริเวณที่เป็นจุดเปลี่ยนระดับหรือมุม ระบบสายพานลำเลียงถ่านหินจะต้องมีหลังคาคลุมตลอดทั้งแนว 2.4 ฉีดพรมน้ำบนถนนและบริเวณบ่อเหมืองอย่างต่อเนื่อง กำหนดความเร็วของรถขนดินไม่เกิน 50 กิโลเมตร/ชั่วโมง และกำหนดเส้นทางในการวิ่งขนดินให้น้อยที่สุด 2.5 ปรับปรุงผิวถนนในพื้นที่โครงการ โดยลาดยางถนนเลียบริมคันซ้ายยาวประมาณ 2 กิโลเมตร และลาดยางถนนเพิ่มในส่วนที่เป็นถนนถาวร	<ul style="list-style-type: none"> • บริเวณพื้นที่โครงการ • บริเวณพื้นที่โครงการ • บริเวณบ่อเหมือง • บริเวณบ่อเหมือง • บริเวณพื้นที่โครงการ • เส้นทางขนส่งโครงการ • เส้นทางขนส่งโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> • ตลอดอายุประทานบัตร • ตลอดอายุประทานบัตร • ตลอดอายุประทานบัตร • ตลอดอายุประทานบัตร • ตลอดอายุประทานบัตร • ตลอดอายุประทานบัตร • ตลอดอายุประทานบัตร 	<ul style="list-style-type: none"> • การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย • การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย • การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย • การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย • การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย • การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย • การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 	<ul style="list-style-type: none"> • รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของ กฟผ. • รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของ กฟผ. ทุกมาตรการฯ

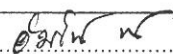
ลงนาม



วันที่

29 กอ. 53

ลงนาม



วันที่

24 กย. 2553

รับรองจำนวนหน้า

3/12

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
2.6 ปรับปรุงถนนลูกรังภายในหมู่บ้านที่ได้รับผลกระทบให้เป็นถนนลาดยาง	• พื้นที่ชุมชน	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
2.7 ในการไถดินและถ่านจะต้องรักษาความชื้นไว้ไม่น้อยกว่า 1.5%	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
2.8 ฉีดพรมน้ำที่ปลายสายพานถ่านก่อนเข้าเครื่องโปรยกอง	• สายพานลำเลียงและที่ทิ้งดิน	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
2.9 ในการดำเนินการของมาตรการป้องกันฝุ่นที่เกิดขึ้นจากการขุดเปิดชั้นดิน Overburden จะต้องดำเนินการต่อไปนี้ (1) วางแผนจุดปล่อยดิน โดยใช้ทิศทางลม และฤดูเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจปล่อยดินลงที่เก็บกองดินที่จะต้องห่างจากชุมชนมากที่สุด หากไม่สามารถดำเนินการได้ให้ทำการเพิ่มความชื้นโดยการฉีดรดน้ำที่หน้างานดินก่อนการขุดขนในช่วงฤดูแล้ง (2) ให้ทำการขนส่งเปลือกดิน โดยใช้ระบบสายพานที่มีการติดตั้งระบบสเปรย์น้ำตามแนวสายพานเป็นระยะให้เพียงพอใกล้จุดปล่อยดิน รวมทั้งมีระบบสเปรย์น้ำที่จุดปล่อยดิน (3) กำหนดพื้นที่ Buffer Zone ระยะจุดปล่อยดินกับชุมชนให้เป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 50 เมตร และควรจัดทำเป็น Bunker ให้จุดปล่อยดินอยู่ต่ำกว่าความสูงของ Bunker	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
2.10 ปลูกต้นไม้เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นระหว่างเขตท่าเหมืองและชุมชนที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่ บ้านหัวฝาย บ้านดง บ้านห้วยคิง และบ้านหางสูง	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
2.11 บำรุงรักษาแนวต้นไม้ที่ปลูก และปลูกต้นไม้ใบกว้างเพิ่มโดยสลับกับต้นสน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันฝุ่นระหว่างที่ทิ้งดินด้านตะวันออกกับบ้านหัวฝายและระหว่างบ่อเหมืองด้านตะวันตกกับบ้านห้วยคิง	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
2.12 อพยพหมู่บ้านออกนอกรัศมีผลกระทบ 5 กิโลเมตร เมื่อมีการทิ้งดินตั้งแต่ 148 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปีขึ้นไป	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	

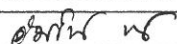
ลงนาม



วันที่ 29 ต.ค. 53



ลงนาม



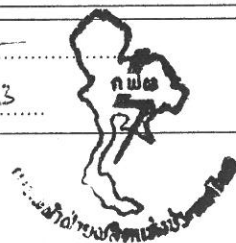
วันที่ 24 ก.ย. 2553

รับรองจำนวนหน้า4/12.....

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
3. ด้านกลิ่น 3.1 ป้องกันไม่ให้ถ่านหินสัมผัสกับอากาศนานเกินไป ถ่านหินที่บดแล้วให้ใช้ให้หมดภายใน 2 สัปดาห์ และเมื่อมีการลุกไหม้ของถ่านหิน ให้รีบดับด้วยการฉีดน้ำหรือกลบด้วยดินหรือใช้รถบดทับ	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	• รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของ กฟผ.
4. ด้านคุณภาพน้ำ 4.1 จัดทำบ่อพักตะกอน (Settling Pond) และบ่อน้ำบาดทางชีววิธี (Wetland) รวม 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ และบริเวณท้ายเขื่อน เพื่อบำบัดน้ำที่สูบจากบ่อเหมืองและบริเวณที่ทิ้งดินก่อนปล่อยลงสู่ Main Diversion และลำน้ำสาธารณะ 4.2 สร้าง Check Dam ใน Diversion B เป็นระยะๆ โดยให้มีขนาดใหญ่ที่เพียงพอเพื่อให้ น้ำที่สูบจากบ่อเหมืองมีการตกตะกอนของสารแขวนลอย 4.3 สร้างคลองผันน้ำรอบบริเวณบ่อเหมืองเพื่อป้องกันน้ำภายนอกไหลลงสู่บ่อเหมืองและจัดทำบ่อเก็บกักน้ำในบ่อเหมืองเป็นระยะ ๆ โดยให้เพียงพอกับปริมาณน้ำที่คาดว่าจะเกิดขึ้น 4.4 ในการเปิดทำเหมืองในแปลงคำขอประทานบัตรด้านทิศตะวันตก ได้แก่ แปลงคำขอฯ ที่ 3-6/2530 จะต้องจัดให้มีขุมเหมืองเพื่อรองรับน้ำฝนที่อาจจะชะล้างจากหน้าเหมืองในบริเวณส่วนล่างของหน้าเหมืองในแต่ละคาบ 4.5 ในการเปิดทำเหมืองในแปลงคำขอประทานบัตรที่อยู่ทางด้านทิศตะวันออก ได้แก่ แปลงคำขอประทานบัตรที่ 30-46/2535 จะต้องจัดให้มีขุมเหมืองเพื่อรองรับน้ำฝนที่อาจจะชะล้างจากหน้าเหมือง โดยจะอยู่ในชั้นล่างสุดของหน้าเหมืองในแต่ละคาบ 4.6 ในการเปิดทำเหมืองที่ชั้นสุดท้าย (Final Pit) การสูบน้ำจากขุมเหมืองทั้งแปลงคำขอฯ ที่ 3-6/2530 และ 30-46/2535 ปล่อยผ่าน wetland นั้น จะต้องสร้างบ่อพักระหว่างกลางก่อนถึงระดับผิว เพื่อทำการ pre-treat	• บริเวณพื้นที่โครงการ • บริเวณพื้นที่โครงการ • บริเวณพื้นที่โครงการ • บริเวณพื้นที่โครงการ • บริเวณพื้นที่โครงการ • บริเวณพื้นที่โครงการ	• ตลอดอายุประทานบัตร • ตลอดอายุประทานบัตร • ตลอดอายุประทานบัตร • ตลอดอายุประทานบัตร • ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย • การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย • การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย • การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย • การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	• รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของ กฟผ. • รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของ กฟผ. ทุกมาตรการ

ลงนาม
 วันที่ 29 เม.ย. 53



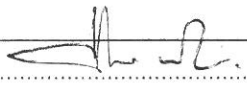
ลงนาม
 วันที่ 24 ก.ย. 2553

รับรองจำนวนหน้า 5/12

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
4.7 ในบ่อที่จัดเป็น pre-treat นั้น จะต้องดำเนินการเพื่อช่วยลดปริมาณตะกอนแขวนลอยก่อนปล่อยลงสู่ระบบบำบัดเพื่อบำบัดซ้ำต่อไป	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
4.8 สร้างระบบบำบัดน้ำโดยใช้ Anaerobic bacteria หรือโดยวิธีอื่นที่เพิ่มประสิทธิภาพในการลดค่ามลพิษ ก่อนปล่อยลงสู่ wetland	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
4.9 ให้ขยายพื้นที่ของ wetland หรือสร้างระบบบำบัดโดยใช้ Anaerobic bacteria ให้มีความสามารถในการบำบัดให้เพียงพอสำหรับรองรับน้ำทิ้งจากบ่อเหมืองที่เพิ่มขึ้น	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
5. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม				
5.1 ในการลดผลกระทบทางด้านสังคม ให้ดำเนินการดังนี้ (1) ให้มีการโยกย้ายราษฎรที่ได้รับผลกระทบจากเหมืองแร่หรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเหมืองแร่ โดยที่มีการพิสูจน์ให้เห็นว่าผลกระทบที่ราษฎรได้รับนำไปสู่อันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน โดยจะต้องจัดตั้งคณะกรรมการระดับท้องถิ่นและผู้เชี่ยวชาญร่วมกันพิจารณา (2) หรือในกรณีที่ไม่สามารถโยกย้ายราษฎรได้ เนื่องจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง ผู้ถือประทานบัตรจะต้องจัดทำโครงการเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น เสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา	• บริเวณพื้นที่ชุมชนใกล้เคียง • บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ชุมชนใกล้เคียง	• ตลอดอายุประทานบัตร • ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย • การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	• รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของ กฟผ. ทุกมาตรการ
5.2 ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างต่อเนื่อง	• บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ชุมชนใกล้เคียง	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
5.3 ให้ประชาชนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการตรวจติดตามด้านสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการทำเหมือง	• บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ชุมชนใกล้เคียง	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
5.4 หากประชาชนแจ้งเรื่องเดือดร้อนอันเกิดจากโครงการ ให้ดำเนินการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งแจ้งผลการแก้ไขปัญหาให้กับผู้ร้องเรียน	• บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ชุมชนใกล้เคียง	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	

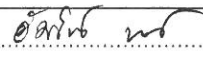
ลงนาม



วันที่

29 10 53

ลงนาม



วันที่

24 10 53

รับรองจำนวนหน้า

6/12



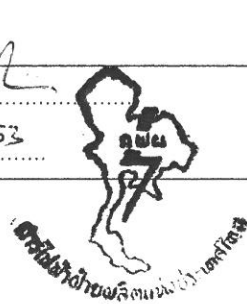
ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
5.5 ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	• บริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
5.6 สํารวจความคิดเห็นของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการว่ามีความคิดเห็นเป็นอย่างไรต่อการดำเนินการของโครงการ 2 ปี ต่อครั้ง ตลอดอายุประทานบัตร	• บริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
6. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการฟื้นฟูสภาพเหมือง				
6.1 ที่ที่ดินที่ไม่มีการถมดินเพิ่มเป็นเวลานาน ให้ทำการปลูกพืชคลุมดินหรือปลูกไม้ยืนต้น	• พื้นที่ทิ้งดิน	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	• รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของ กฟผ. ทุกมาตรการฯ
6.2 ให้ฟื้นฟูเหมืองให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมตามธรรมชาติ โดยการถมดินกลับในบ่อเหมืองให้มากที่สุด และให้ปลูกป่าทดแทน	• พื้นที่บ่อเหมือง	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
6.3 ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่ พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการ และตำแหน่งที่ดำเนินการในปีที่ผ่านมาอย่างเพียงพอ	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
7. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
7.1 ให้จัดอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้แก่พนักงานตามความเหมาะสม และให้พนักงานทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อรอบการทำงาน	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• ตลอดอายุประทานบัตร	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	• รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของ กฟผ.

ลงนาม

วันที่

๒๑ ๑๐. ๕๓



ลงนาม

วันที่

๒๔ ๑๐. ๕๓

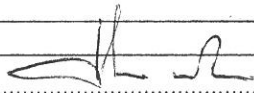
รับรองจำนวนหน้า

7/12

ตารางที่ 3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
<p>1. คุณภาพน้ำผิวดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> • ให้ทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน โดยวิเคราะห์พารามิเตอร์ดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรดและด่าง - การนำไฟฟ้า - อัลคาไลน์ตีทั้งหมด - ความกระด้างทั้งหมด - ปริมาณสารทั้งหมด - เหล็ก - แมงกานีส - ทองแดง - สังกะสี - แคดเมียม - ตะกั่ว - โบรอน - ซิลิเนียม - โครเมียม - สารหนู - ไนเตรท-ไนโตรเจน - คาร์บอนเนต - ไบคาร์บอนเนต - ฟลูออไรด์ 	<ul style="list-style-type: none"> • เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงจำนวน 5 สถานี (รูปที่ 1) ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 1) บริเวณชุมเมือง 2) อ่างเก็บน้ำแม่ขาม 3) อ่างเก็บน้ำห้วยทราย 4) อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ 5) บริเวณบ่อตกตะกอน 	<ul style="list-style-type: none"> • ปีละ 3 ครั้ง ตั้งแต่เริ่มเปิดดำเนินการ จนถึงหลังสิ้นสุดการทำเหมือง 2 ปี 	<ul style="list-style-type: none"> • การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 	<ul style="list-style-type: none"> • รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของ กฟผ.

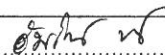
ลงนาม



วันที่

29 10. 53

ลงนาม



วันที่

24 ก.ย. 2553

รับรองจำนวนหน้า8/12.....



มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
<ul style="list-style-type: none"> • ให้ทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน โดยวิเคราะห์พารามิเตอร์ดังต่อไปนี้ (ต่อ) <ul style="list-style-type: none"> - คลอไรด์ - ซัลเฟต 				
<p>2. คุณภาพน้ำใต้ดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> • ให้ติดตามตรวจสอบระดับน้ำและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินโดยวิเคราะห์พารามิเตอร์ดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรดและด่าง - การนำไฟฟ้า - อัลคาไลน์ตีทั้งหมด - ความกระด้างทั้งหมด - ปริมาณสารทั้งหมด - เหล็ก - แมงกานีส - ทองแดง - สังกะสี - แคดเมียม - ตะกั่ว - โบรอน - ซิลิเนียม - โครเมียม - สารหนู - ไนเตรท-ไนโตรเจน - คาร์บอนเนต 	<ul style="list-style-type: none"> • บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง (รูปที่ 1) จำนวน 7 สถานี ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 1) บ้านผาลาด 2) บ้านสบเมาะ 3) บ้านสบป่าด 4) บ้านหัวฝาย 5) บ้านห้วยคิง 6) บ้านทางสูง 7) บ้านห้วยเป็ด 	<ul style="list-style-type: none"> • ปีละ 3 ครั้ง ตั้งแต่เริ่มเปิดดำเนินการ จนถึงหลังสิ้นสุดการทำเหมือง 2 ปี 	<ul style="list-style-type: none"> • การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 	<ul style="list-style-type: none"> • รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของ กฟผ.

ลงนาม

วันที่

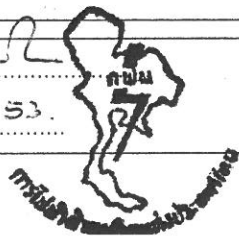
29 เม. 53.

ลงนาม

วันที่

24 กย. 2553

รับรองจำนวนหน้า9/12.....



ตารางท 3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
<ul style="list-style-type: none"> • ให้ทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยวิเคราะห์พารามิเตอร์ดังต่อไปนี้ (ต่อ) <ul style="list-style-type: none"> - ไบคาร์บอเนต - ฟลูออไรด์ - คลอไรด์ - ซัลเฟต 				
3. คุณภาพอากาศ <ul style="list-style-type: none"> • ให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศโดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวัดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณฝุ่นรวม (TSP) - ฝุ่นขนาดเล็ก (PM-10) 	<ul style="list-style-type: none"> • บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงจำนวน 5 สถานี (รูปที่ 1) ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 1) บ้านห้วยคิง 2) บ้านทางสูง 3) บ้านสบมะเอะ 4) บ้านแม่จาง 5) บ้านดง 	<ul style="list-style-type: none"> • เดือนละ 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> • การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 	<ul style="list-style-type: none"> • รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของ กฟผ.
<ul style="list-style-type: none"> - ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 	<ul style="list-style-type: none"> • บ้านหัวฝายและบ้านห้วยคิง 	<ul style="list-style-type: none"> • เดือนละ 1 ครั้ง 		
<ul style="list-style-type: none"> - ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S) และ Mercaptan 	<ul style="list-style-type: none"> • บ้านดงและบ้านห้วยคิง 	<ul style="list-style-type: none"> • ทุก 6 เดือน 		

ลงนาม



ลงนาม



รับรองจำนวนหน้า10/12.....

วันที่

29 10 53

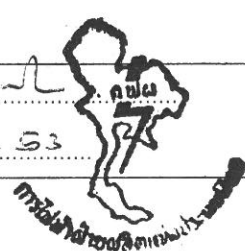
วันที่

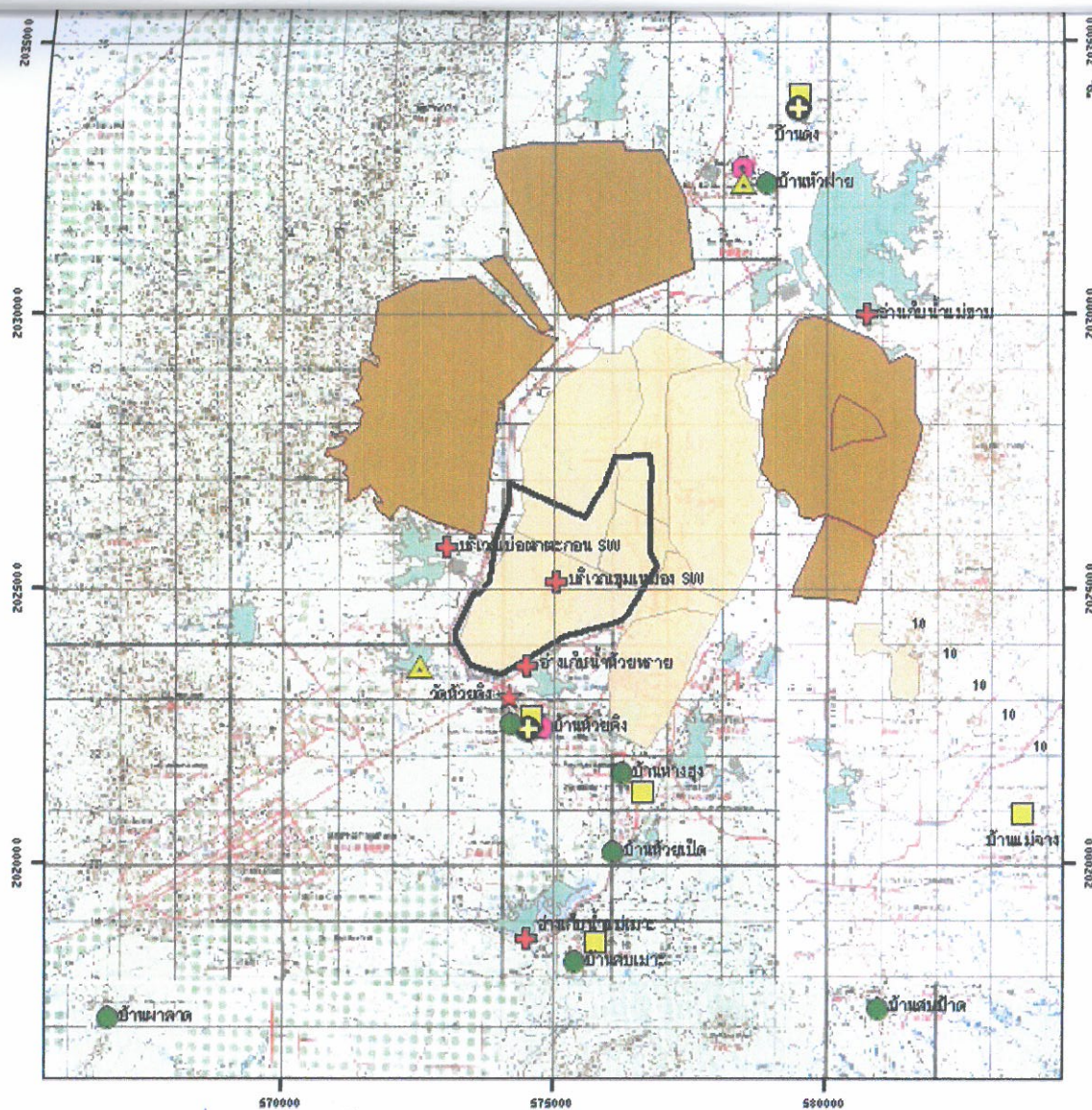
24 10 2553

ตารางที่ 3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
<p>4. เสียง</p> <ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq (24 ชั่วโมง) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) 	<ul style="list-style-type: none"> บริเวณพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงจำนวน 2 สถานี (รูปที่ 1) ได้แก่ 1) บ้านหัวฝาย 2) บ้านห้วยคิง 	<ul style="list-style-type: none"> 3 วันต่อเนื่อง ทุกๆ 2 เดือน 	<ul style="list-style-type: none"> การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 	<ul style="list-style-type: none"> รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของ กฟผ.
<p>5. ความสั่นสะเทือน</p> <ul style="list-style-type: none"> ตรวจวัดความสั่นสะเทือน 	<ul style="list-style-type: none"> บ้านห้วยคิง (รูปที่ 1) 	<ul style="list-style-type: none"> เดือนละ 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 	<ul style="list-style-type: none"> รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของ กฟผ.

ลงนาม วันที่ ๒๓ ๑๐. ๕๓	ลงนาม วันที่ ๒๔ กย. ๒๕๕๓	รับรองจำนวนหน้า 11/12
---------------------------------------	---	-----------------------------------





- สัญลักษณ์ คุณภาพน้ำผิวดิน 5 สถานี
- 1. บริเวณชุมชนเมือง SW
 - 2. ช่างเก็บน้ำแม่จาง
 - 3. ช่างเก็บน้ำห้วยทราย
 - 4. ช่างเก็บน้ำแม่เมะ
 - 5. บริเวณปอดกตะกอน
- สัญลักษณ์ คุณภาพอากาศ
- ปริมาณฝุ่นรวม (TSP) และฝุ่นขนาดเล็ก (PM-10) 5 สถานี
- 1. บ้านหัวดิง
 - 2. บ้านหางสูง
 - 3. บ้านสบเมะ
 - 4. บ้านแม่จาง
 - 5. บ้านดง
- คุณภาพน้ำใต้ดิน 7 สถานี
- 1. บ้านผาลาด
 - 2. บ้านสบเมะ
 - 3. บ้านสบปาด
 - 4. บ้านหัวฝาย
 - 5. บ้านหัวดิง
 - 6. บ้านหางสูง
 - 7. บ้านหัวเป็ด
- สัญลักษณ์ คุณภาพอากาศ
- ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 2 สถานี
- 1. บ้านหัวฝาย
 - 2. บ้านหัวดิง
- ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S) และ Mercaptan 2 สถานี
- 1. บ้านดง
 - 2. บ้านหัวดิง
- เสียงเฉลี่ย 24 ชม. (L_{eq 24hr}) และ ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) 2 สถานี
- 1. บ้านหัวฝาย
 - 2. บ้านหัวดิง
- ★ ความสั่นสะเทือน 1 สถานี
- 1. บ้านหัวดิง
- สัญลักษณ์
- เขตประจําพื้นที่ SW
 - บ่อน้ำเมืองปัจจุบัน
 - พื้นที่ที่ดิน
- 0 2,000 4,000 6,000 8,000 10,000
เมตร

รูปที่ 1 แสดงจุดติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลงนาม ลงนาม
วันที่ 29 ก.ย. 53 วันที่ 24 ก.ย. 2553

รับรองจำนวนหน้า 12/12

Infoma ข.อบม-1.

รับ/ส่ง 476/26 สค 62

ร.บ. 260/29.8.62

Infoma อบม.

รับ/ส่ง 3619/23 สค. 62

Infoma นท.

เลขที่ 2947./22 สค 62



ที่ อก ๐๓๑๐/(๔) ๑๑๑๘๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๒

INFOMA กธ-ช.

รับ/ส่ง ๑10/28 สค 62

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน ผู้ช่วยผู้ว่าการผลิตไฟฟ้า ๒ - เมล็ดทอง

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ลงวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๑

๒. บันทึกการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ หปก-ช ๓๗๑/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ รายการ

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๑๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๘๐๑ หมู่ที่ ๖ ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางกนิษฐา วงศ์ใหญ่

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๔-ก-๕๖๑๔

๒) นางสาวนุชรินทร์ หวังดีนิรันดร์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๔-ก-๖๗๕๗

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายสุรพล ชัยสิทธิพล

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๔-จ-๒๐๑๗

๒) นายพงษ์ปณต ดาศรี

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๔-จ-๕๖๑๖

๓) นางสาวมธุรส ตูลาพันธุ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๔-จ-๖๓๔๑

๔) นางสาวธัญญา อ้อยหอม

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๔-จ-๖๗๕๘

๕) นายอนุวัต ลักษณะโยธิน

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๔-จ-๖๗๕๙

๖) นางภัทรศินีย์ ปรณพันธ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๔-จ-๘๑๓๑

๗) นายเกียรติพงษ์ คำเงิน

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๔-จ-๘๑๓๒

๘) นายจตุรงค์ ก้องวุฒิเวช

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๔-จ-๘๑๓๓

๙) นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวัญ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๔-จ-๘๑๓๔

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๑๔ รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน ๘ รายการ และดิน จำนวน ๙ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

Infoma-1.

Infoma ข.อบม-1.
รับ/ส่ง 476/26 สค 62

(นายประจวบ ดอกคำมูล)

อบม

26 สค 62

ต้น - Infoma

Infoma ข.อบม-1.
รับ/ส่ง 476/26 สค 62

(นายสุชาติ ต้นแก้ว)

(นายสุชาติ ต้นแก้ว)

หนังสือฉบับนี้...

(นายอำพล กิตติชนกุล)

ชช.

23 ส.ค. 2562

Infoma ข.อบม-1.
รับ/ส่ง 476/26 สค 62

26 สค 62

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๖๕ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน
อุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอ
ต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เตชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคเหนือ

โทรศัพท์ ๐ ๕๓๒๔ ๐๕๓๐-๒

โทรสาร ๐ ๕๓๒๔ ๐๕๓๓

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (แม่เมาะ) เลขทะเบียน ว-๑๑๔

ที่ อก ๐๓๑๐/(๔) ๑๑๑๘๙

ลงวันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๒

ชนิดสารมลพิษที่อนุญาตให้วิเคราะห์ จำนวนทั้งสิ้น ๓๑ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 14 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1]
2	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1]
3	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1]
4	Chromium (Total)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1]
5	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrometric Method ^[1]
6	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1]
7	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1]
8	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1]
9	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1]
10	pH	Electrometric Method ^[1]
11	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1]
12	Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[1]
13	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[1]
14	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1]

น้ำใต้ดิน...

(นางนิชาภา แจงโพ)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคเหนือ

น้ำใต้ดิน จำนวน 8 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1]
2	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1]
3	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1]
4	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1]
5	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1]
6	Mercury	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1]
7	pH	Electrometric Method ^[1]
8	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1]

ดิน จำนวน 9 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1,2]
2	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1,2]
3	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1,2]
4	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1,2]
5	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1,2]
6	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1,2]
7	Mercury	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1,2]
9	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^[1,2]

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC; APHA, 2017

2. United States Environmental Protection Agency, Test Methods For Evaluation Solid Waste / Chemical Methods. **Microwave Assisted Acid Digestion of Sediments, Sludges, Soil, and Oiles, SW846 Method 3015A**, 2007

(นางนิชาภา แจงโพ)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคเหนือ
ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคเหนือ กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร.๐๕๓ ๒๔๐๕๓๐-๒