

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 31172/16477 ห้างหุ้นส่วนจำกัด จรลรัตน์ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ ประทานบัตรที่ 31171/16476 นางดารารัตน์ สรรค์พฤกษ์สิน (เดิมเป็นของนายจรล เยาวรัตน์ ก่อนมีการโอนประทานบัตรเป็นของ นางดารารัตน์ สรรค์พฤกษ์สิน) ประทานบัตรที่ 31173/16478 บริษัท พะเยาธุรกิจ จำกัด ประทานบัตรที่ 31174/16475 บริษัท พะเยาศิลาภัณฑ์ จำกัด และ ประทานบัตรที่ 31125/16017 บริษัท พิสิษฐ์ธุรกิจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลแม่กา และหมู่ที่ 2 ตำบลจำปาหวาย อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา มีอายุประทานบัตร 26 ปี นับแต่วันที่ 26 เดือน พฤษภาคม 2565 ถึงวันที่ 25 เดือน พฤษภาคม 2591 ได้รับความเห็นชอบกับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเหมืองแร่ ในการประชุมครั้งที่ 35/2562 เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2562 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการผู้ชำนาญการมีมติเห็นชอบ โดยกำหนดให้โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือที่ ทส 1010.2/17061 ลงวันที่ 9 ธันวาคม 2562 ปัจจุบันทำการเปิดเหมืองโดยวิธีเหมืองเปิดตามที่แผนผังโครงการกำหนด



รูปที่ 1-1 สภาพพื้นที่หน้าเหมืองในปัจจุบัน

1.2 รายละเอียดของพื้นที่ประทานบัตรที่ 31172/16477 ห้างหุ้นส่วนจำกัด จรัลรัตน์

1) ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

- พื้นที่ประทานบัตรที่ 31172/16477 ห้างหุ้นส่วนจำกัด จรัลรัตน์ มีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ในแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1 : 50,000 ลำดับชุด L7018 ระวัง 4947 II (จังหวัดพะเยา) อยู่ระหว่างเส้นกริดแนวตั้งที่ 602225-602665 ตะวันออก และเส้นกริดแนวนอน 2108340-2108875 เหนือ ตั้งอยู่ในเขตท้องที่หมู่ที่ 2 ตำบลจำปาหวาย อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา

2) ลักษณะภูมิประเทศ

- พื้นที่ประทานบัตรที่ 31172/16477 ห้างหุ้นส่วนจำกัด จรัลรัตน์ ตั้งอยู่บริเวณตอนกลางทางด้านทิศตะวันตกของดอยโตน มีลักษณะเป็นภูเขาและไหล่เขา มีทิศทางลาดเอียงไปทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ บริเวณขอบประทานบัตรมีจุดสูงสุดอยู่บริเวณยอดเขาทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ มีระดับความสูง 540 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง (MSL) ทางด้านทิศตะวันตกเป็นพื้นที่ราบเชิงเขามีระดับความสูงประมาณ 440 เมตร พื้นที่ที่มีความแตกต่างระหว่างจุดต่ำสุดและจุดสูงสุดประมาณ 100 เมตร ทางด้านทิศตะวันตกเป็นพื้นที่ราบ ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นพื้นที่ที่มีการทำเหมือง ไปแล้วบางส่วน

3) การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง

- พื้นที่ประทานบัตรที่ 31172/16477 ห้างหุ้นส่วนจำกัด จรัลรัตน์ ประกอบด้วยพื้นที่ที่มีการทำเหมืองมาแล้ว (เนื้อที่ประมาณ 8-0-42 ไร่) และพื้นที่ที่ยังไม่มีการทำเหมือง ตามประทานบัตรที่ 31106/15396 ของผู้ขอเอง ซึ่งสิ้นอายุประทานบัตรเมื่อวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ. 2550 โดยปัจจุบันพื้นที่คำขอประทานบัตรไม่มีการใช้ประโยชน์ใดๆ

- การใช้ประโยชน์พื้นที่ใกล้เคียงโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างประทานบัตรที่ 31172/16477 ห้างหุ้นส่วนจำกัด จรัลรัตน์ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 31171/16476 นางดารารัตน์ สรรค์พฤกษ์สิน (เดิมเป็นของนายจรัล เยาวรัตน์ ก่อนมีการโอนประทานบัตรเป็นของ นางดารารัตน์ สรรค์พฤกษ์สิน) ประทานบัตรที่ 31173/16478 บริษัท พะเยาธรรกิจ จำกัด ประทานบัตรที่ 31174/16475 บริษัท พะเยาศิลาภัณฑ์ จำกัด ประทานบัตรที่ 31125/16017 บริษัท พิสิษฐ์ธรรกิจ จำกัด สามารถสรุปได้ดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับ แนวเทือกเขาดอยโตน

ทิศตะวันออก ติดกับ พื้นที่เกษตรกรรมปลูกข้าว ข้าวโพด และถั่วเขียว

ทิศตะวันตก ติดกับ พื้นที่เกษตรกรรมปลูกข้าว ข้าวโพด ยางพารา และถั่วเขียว

ทิศใต้ ติดกับ พื้นที่เกษตรกรรมปลูกข้าว ข้าวโพด และถั่วเขียว

4) การคมนาคม

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการฯ สามารถเดินทางได้สะดวกโดยทางรถยนต์ โดยเริ่มต้นจากตัวจังหวัดพะเยาไปตามเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (พะเยา-ลำปาง) ถึงหลักกิโลเมตรที่ 725 เลี้ยวซ้ายเข้าซอยบ้านโทกวาก-บ้านจำป่าหวาย เป็นถนนลาดยาง ระยะทางประมาณ 1.4 กิโลเมตร ถึงสามแยกแล้วเลี้ยวขวาไปตามทางถนนลาดยาง เป็นระยะทางประมาณ 3.2 กิโลเมตร ถึงสามแยกแล้วเลี้ยวซ้ายไปตามถนนลูกรัง เป็นระยะทางประมาณ 2.2 กิโลเมตร จะถึงเขตพื้นที่โครงการกลุ่มเมืองแร่ดอยโตน

1.3 แผนการดำเนินการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

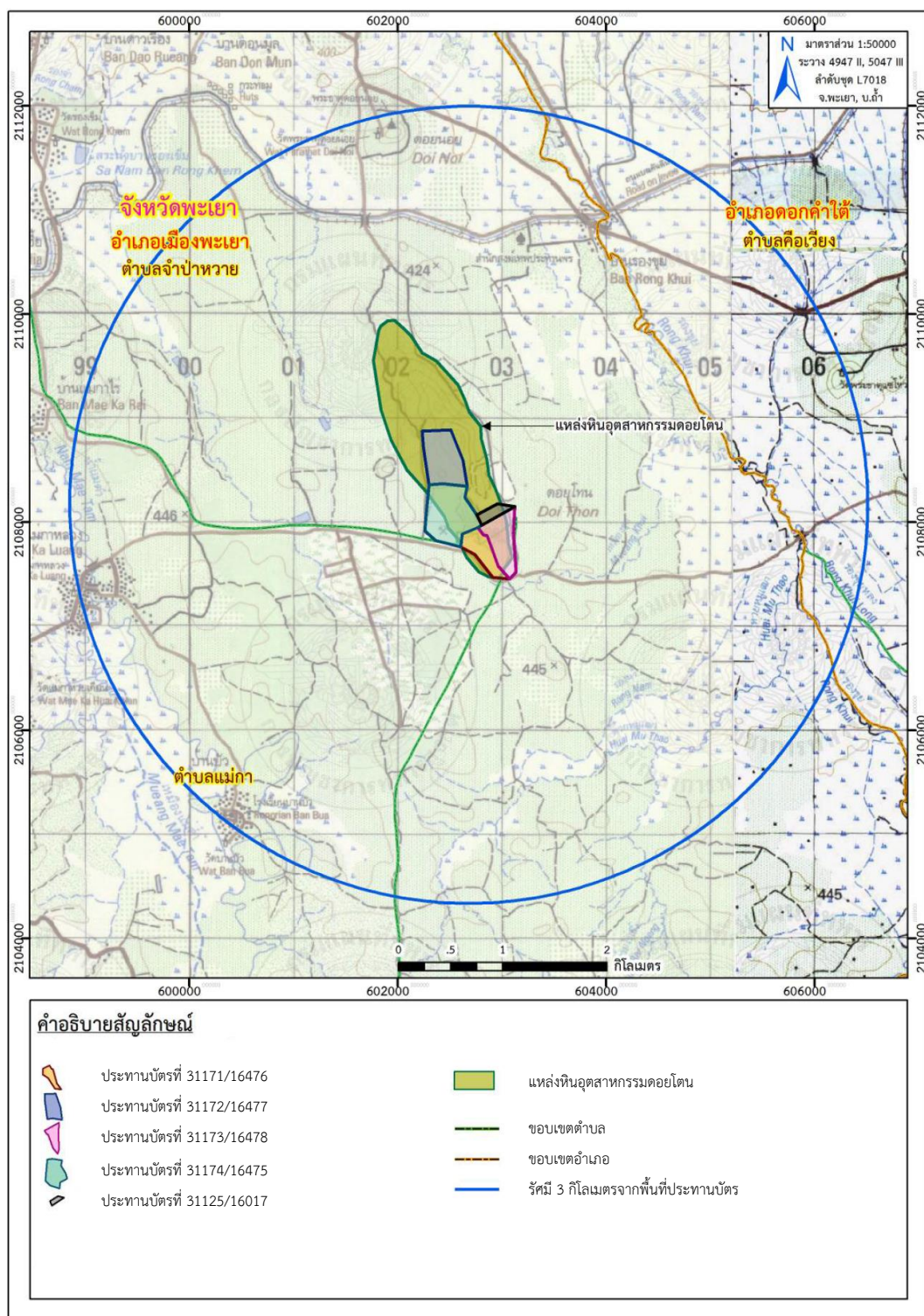
1) วัตถุประสงค์การดำเนินงาน

- เพื่อทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 31172/16477 ห้างหุ้นส่วนจำกัด จรัสรัตน์ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ ประทานบัตรที่ 31171/16476 นางดารารัตน์ สรรค์พฤกษ์สิน (เดิมเป็นของนายจรัส เยาวรัตน์ ก่อนมีการโอนประทานบัตรเป็นของ นางดารารัตน์ สรรค์พฤกษ์สิน) ประทานบัตรที่ 31173/16478 บริษัท พะเยาธุรกิจ จำกัด ประทานบัตรที่ 31174/16475 บริษัท พะเยาศิลาภัณฑ์ จำกัด และ ประทานบัตรที่ 31125/16017 บริษัท พิสิษฐ์ธุรกิจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลแม่กา และหมู่ที่ 2 ตำบลจำป่าหวาย อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา ในระยะการดำเนินการทำเหมือง

- เพื่อทำการรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้มีการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนดและเสนอกับองค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการปฏิบัติตามเงื่อนไขหรือข้อระเบียบที่กำหนดไว้

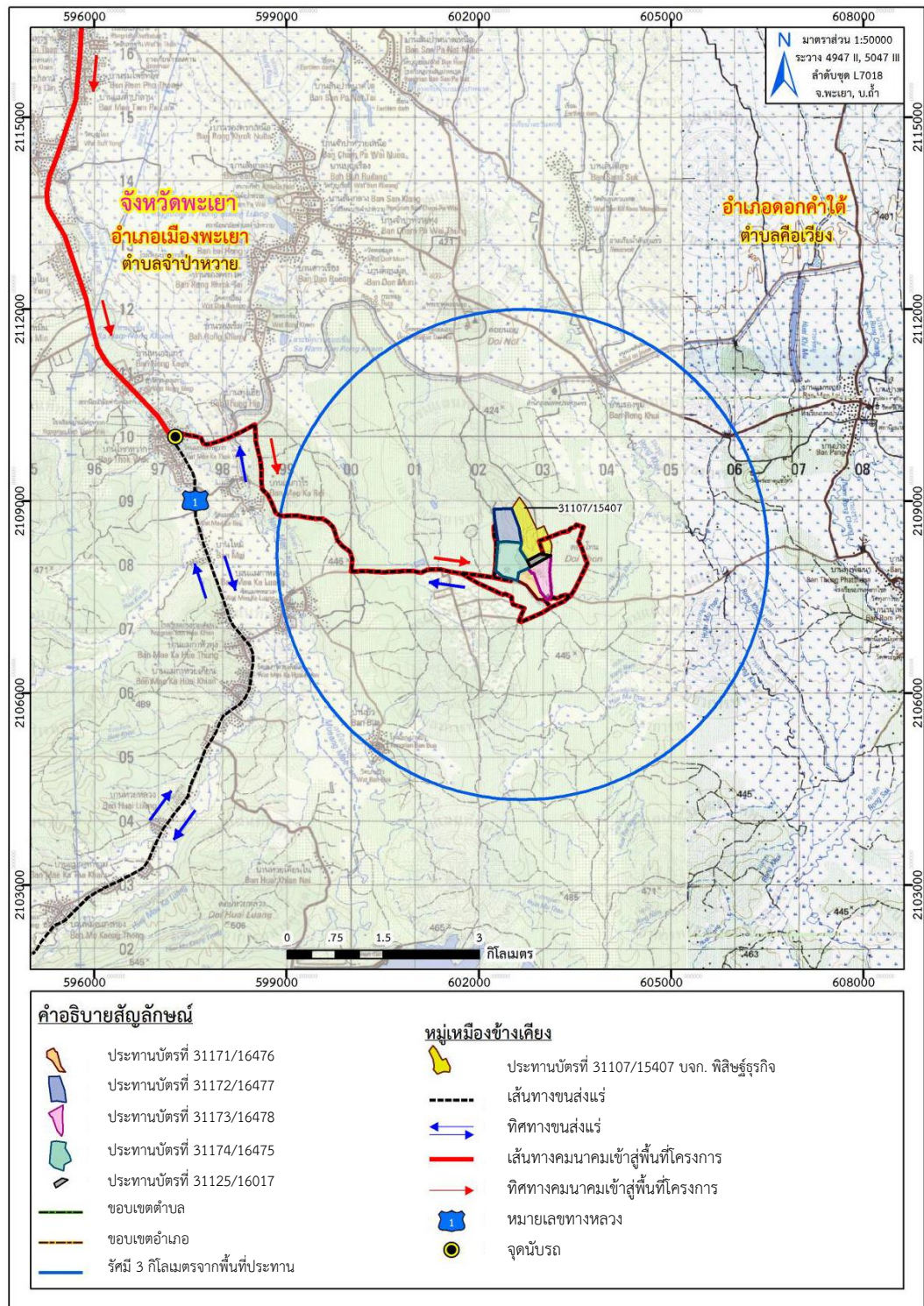
2) การติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 31172/16477 ห้างหุ้นส่วนจำกัด จรัสรัตน์ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ ประทานบัตรที่ 31171/16476 นางดารารัตน์ สรรค์พฤกษ์สิน (เดิมเป็นของนายจรัส เยาวรัตน์ ก่อนมีการโอนประทานบัตรเป็นของ นางดารารัตน์ สรรค์พฤกษ์สิน) ประทานบัตรที่ 31173/16478 บริษัท พะเยาธุรกิจ จำกัด ประทานบัตรที่ 31174/16475 บริษัท พะเยาศิลาภัณฑ์ จำกัด และ ประทานบัตรที่ 31125/16017 บริษัท พิสิษฐ์ธุรกิจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลแม่กา และหมู่ที่ 2 ตำบลจำป่าหวาย อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา มีรายละเอียดดังแสดงไว้ในตารางที่ 1-1



รูปที่ 1-3 แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการบริเวณแหล่งหินอุตสาหกรรมคอยโดน

หมู่ที่ 6 ตำบลแม็กกา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา



รูปที่ 1-4 แผนที่แสดงเส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

ตารางที่ 1-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด
1. คุณภาพอากาศ	- ให้ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม(TSP) และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง โดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler	- จำนวน 8 สถานี ได้แก่ 1. บริเวณวัดร่องขุย 2. บริเวณพระธาตุแจ้งไว	- ปีละ 2 ครั้ง ใน ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน จำนวน 1 ครั้ง
2. ระดับเสียง	- ให้ติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) ในรอบ 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง โดยใช้เครื่องวัดเสียง(Sound Level Meter)	3. บริเวณศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์พะเยา 4. บริเวณชุมชนบ้านบัว 5. โรงโมหินของห้างหุ้นส่วนจำกัดจรัสรัตน์ 6. โรงโมหินของบริษัท พะเยาธุรกิจ จำกัด 7. โรงโมหินของบริษัท พะเยาศิลาภัณฑ์ จำกัด 8. โรงโมหินของบริษัท พิสิษฐ์ธุรกิจ จำกัด	
3. ความสั่นสะเทือน	- ให้ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน และแรงอัดอากาศจากการใช้วัตถุระเบิดของโครงการ โดยการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด ค่าความถี่ ค่าการจัด และค่าแรงอัดอากาศโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน (Vibration Meter)	จำนวน 1 สถานี คือ - บริเวณศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์พะเยา	- ปีละ 2 ครั้ง ใน ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน จำนวน 1 ครั้ง โดยให้ทำการตรวจวัดขณะทำการระเบิด
4. คุณภาพน้ำ	- ให้เก็บตัวอย่างน้ำมาตรวจวิเคราะห์ โดยมีค่าดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด(Total Dissolved Solids) ความกระด้างทั้งหมด(Total Hardness) ความขุ่น (Turbidity) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron) และปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่ปริมาณ สารหนู (Arsenic) ปริมาณ แคดเมียม(Cadmium) และปริมาณตะกั่ว (Lead)	น้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1. ลำเหมืองขุยทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ 2. ชุมเหมืองประทานบัตรที่ 31173/16478 3. ชุมเหมืองประทานบัตรที่ 31174/16475 - น้ำใต้ดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1. น้ำบาดาลบริเวณศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์พะเยา 2. น้ำบาดาลบริเวณชุมชนบ้านร่องขุย	- ปีละ 2 ครั้ง ใน ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน จำนวน 1 ครั้ง

ตารางที่ 1-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด
5. อาชีวอนามัย	- ให้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพร่างกายพนักงานของโครงการทุกคนโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้สมรรถภาพปอด ตรวจความดันโลหิต น้ำตาลในเลือด ดัชนีมวลกาย เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวังต่อไปโดยเจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานพ.ศ. 2554	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ปีละ 1 ครั้ง (เดือนพฤศจิกายน หรือเดือนธันวาคม)
6. การคมนาคม	- ให้ติดตามตรวจสอบสภาพเส้นทางคมนาคมขนส่งของโครงการอย่างสม่ำเสมอ หากบริเวณใดเกิดการชำรุดเสียหายจะต้องร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขทันที และสอบถามประชาชนถึงความเดือดร้อนที่ได้รับจากการขนส่งของโครงการ โดยตรวจสอบทุกๆ 1 เดือน หรือทันทีที่ได้รับการร้องเรียนจากประชาชน พร้อมทั้งดูแลรักษาสภาพป้ายเตือนอุบัติเหตุให้อยู่ในสภาพใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- เส้นทางขนส่งของโครงการ	- ทุก 1 เดือน
7. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	<ul style="list-style-type: none"> - ให้ศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน ได้แก่ - สภาพเศรษฐกิจและสังคม - การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคม - ปัญหาผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ - ความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบจากการทำเหมือง - ความคิดเห็นต่อโครงการ - ความต้องการของชุมชน - ข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ - สถิติการร้องเรียน และการป้องกันแก้ไข - สถิติการเกิดอุบัติเหตุ และการป้องกันแก้ไข 	<ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการในรัศมี 3 กิโลเมตร ชุมชนที่ตั้งโครงการ รวมถึงผู้นำชุมชนและกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ได้แก่ - หมู่ที่ 3, 6 และหมู่ที่ 7 ตำบลแม่กา - หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 10 ตำบลจำปาหวาย - คริวเรือนบริเวณเส้นทางขนส่งแร่หมู่ที่ 4 และหมู่ที่ 6 ตำบลแม่กา 	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดอายุประทานบัตร

ตารางที่ 1-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด
8. ทัศนียภาพ	<p>- ให้ปฏิบัติตามแผนฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี ตามแผนฟื้นฟูการทำเหมือง อย่างเคร่งครัด ดังนี้</p> <p>ช่วงปีที่ 1 ในช่วงนี้จะทำการปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางเขมอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา บริเวณคันทำนบกิน เนื้อที่ประมาณ 1.89 ไร่ ในช่วงนี้ไม่มีการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง เนื่องจากเปิดการทำเหมืองต่อเนื่องจากหน้าเหมืองเดิม แต่จะรักษาเสถียรภาพความลาดชันของหน้าเหมืองชันบันไดให้มีความเหมาะสม และปลอดภัย เพื่อป้องกันการพังทลาย และบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 70.1 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่ามิได้ดำเนินการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางเขมอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา</p> <p>ช่วงปีที่ 2 ในช่วงนี้ไม่มีการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง เนื่องจากเปิดการทำเหมืองต่อเนื่องจากหน้าเหมืองเดิม แต่จะรักษาเสถียรภาพความลาดชันของหน้าเหมืองชันบันไดให้มีความเหมาะสม และปลอดภัย เพื่อป้องกันการพังทลายและบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 71.99 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่ามิได้ดำเนินการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางเขมอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา</p> <p>ช่วงปีที่ 3 ในช่วงนี้ไม่มีการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง เนื่องจากเปิดการทำเหมืองต่อเนื่องจากหน้าเหมืองเดิม แต่จะรักษาเสถียรภาพความลาดชันของหน้าเหมืองชันบันไดให้มีความเหมาะสม และปลอดภัย เพื่อป้องกัน</p>	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปี

ตารางที่ 1-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด
	<p>การพังทลายและบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 71.99 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่ามีต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื่อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา</p> <p>ช่วงปีที่ 4-6 ในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูโดยปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื่อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา บริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว เนื้อที่ประมาณ 2.11 ไร่ ควบคุมไปกับการทำเหมือง และบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 71.99 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่ามีต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื่อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา</p> <p>ช่วงปีที่ 7-9 ในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูโดยปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื่อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา บริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว เนื้อที่ประมาณ 2.32 ไร่ ควบคุมไปกับการทำเหมือง และบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 74.1 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่ามีต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื่อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา</p>		

ตารางที่ 1-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด
	<p>ช่วงปีที่ 10-12 ในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูโดยปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางเขมอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ หนวน และเพกา บริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว เนื้อที่ประมาณ 2.84 ไร่ ควบคู่ไปกับการ</p> <p>ทำเหมือง และบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมทั้งพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 76.42 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่ามีต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางเขมอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ หนวน และเพกา</p> <p>ช่วงปีที่ 13-15 ในช่วงนี้ไม่มีการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง เนื่องจากเปิดการทำเหมืองต่อเนื่องจากหน้าเหมืองเดิม แต่จะรักษาเสถียรภาพความลาดชันของหน้าเหมืองชั้นบันไดให้มีความเหมาะสม และปลอดภัย เพื่อป้องกันการพังทลายและบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมทั้งพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 79.26 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่ามีต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางเขมอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ หนวน และเพกา</p> <p>ช่วงปีที่ 16-18 ในช่วงนี้ไม่มีการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง เนื่องจากเปิดการทำเหมืองต่อเนื่องจากหน้าเหมืองเดิม แต่จะรักษาเสถียรภาพความลาดชันของหน้าเหมืองชั้นบันไดให้มีความเหมาะสม และปลอดภัย เพื่อป้องกันการพังทลายและบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมทั้งพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 79.26 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่ามี</p>		

ตารางที่ 1-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด
	<p>ต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื่อน ตะคร้อ หนวน และเพกา</p> <p>ช่วงปีที่ 19-21 ในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูโดยปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื่อน ตะคร้อ หนวน และเพกา บริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว เนื้อที่ประมาณ 1.82 ไร่ ควบคุมไปกับการทำเหมือง และจะมีการปรับสภาพพื้นที่บริเวณชั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองแล้วเนื้อที่ประมาณ 6.64 ไร่ และบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 79.26 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่าต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื่อน ตะคร้อ หนวน และเพกา</p> <p>ช่วงปีที่ 22-24 ในช่วงนี้ไม่มีการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง เนื่องจากเปิดการทำเหมืองต่อเนื่องจากหน้าเหมืองเดิม แต่จะรักษาเสถียรภาพความลาดชันของหน้าเหมืองชั้นบันไดให้มีความเหมาะสม และปลอดภัย เพื่อป้องกันการพังทลายและจะมีการปรับสภาพพื้นที่บริเวณชั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว เนื้อที่ประมาณ 4.3 ไร่ และบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 81.08 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่าต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื่อน ตะคร้อ หนวน และเพกา</p>		

ตารางที่ 1-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด
	<p>ช่วงปีที่ 25 (สิ้นสุดการทำเหมือง) ในช่วงนี้ไม่มีการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง เนื่องจากเปิดการทำเหมืองต่อเนื่องจากหน้าเหมืองเดิม แต่จะรักษาเสถียรภาพความลาดชันของหน้าเหมืองชั้นบันไดให้มีความเหมาะสมและปลอดภัย เพื่อป้องกันการพังทลาย และบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมทั้งห่มดพรมาณ 81.08 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่ามีต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสักและพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อนตะคร้อ ฉนวน และเพกา</p> <p>ช่วงปีที่ 26 (สิ้นสุดประทานบัตร) ปรับสภาพพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน คูระบายน้ำ และถนน ทำการปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา เพื่อฟื้นฟูสภาพป่าไม้ให้กลับคืนสู่ธรรมชาติ (เนื้อที่ 6.76 ไร่) บริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมือง เนื้อที่ประมาณ 21.5 ไร่ และบ่อดักตะกอน (บ1)เนื้อที่ประมาณ 1.51 ไร่ จะพัฒนาเป็นแหล่งกักเก็บน้ำสาธารณประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรของชุมชน โดยการออกแบบพื้นที่ริมตลิ่งให้คำนึงถึงความปลอดภัยและความหลากหลายทางชีวภาพ โดยปรับให้มี Slope ที่ไม่อันตรายคือไม่ลาดชันมากเกินไป (ให้มีความชันของหน้าชั้นบันได (Bench Slope)ประมาณ 70-80 องศา มีความลาดชันรวม (Overall Slope) ของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา) และให้ปลูกไม้เถา หญ้าแฝก และหญ้าอื่นๆ ตามชายขอบริมน้ำจากชนิดไม้ที่ขึ้นริมตลิ่งจากการสำรวจพันธุ์ไม้ตามลำคลอง เช่น หญ้าปล้อง ไคร้หน้า บอน ผักบุ้ง และแพงพวยน้ำ เป็นต้น และให้ทั้งนี้ บริเวณขอบบ่อเหมืองริมน้ำเพื่อให้เกิดผิวที่เป็นหลุมเป็นบ่อ และมีความขรุขระ เพื่อชะลอความแรงของน้ำที่ไหลลงชุมชนเมือง และเพื่อให้เกิดแอ่งขนาดเล็กตามธรรมชาติสำหรับการอยู่อาศัยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และ</p>		

ตารางที่ 1-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด
	การอยู่อาศัยของแมลง เพื่อให้ระบบนิเวศมีความหลากหลายทางชีวภาพ ต้องมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 ก่อนที่จะอนุญาตให้นำน้ำไปใช้ประโยชน์ โดยการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ความขุ่น (Turbidity) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron) และปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่ ปริมาณสารหนู (Arsenic) ปริมาณแคดเมียม (Cadmium) และปริมาณตะกั่ว (Lead) แต่หากตรวจสอบพบว่าคุณภาพน้ำไม่เหมาะสมกับการนำไปใช้ประโยชน์หรือเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต ต้องติดประกาศ “ห้ามใช้น้ำ” ให้เห็นอย่างชัดเจนในทุกด้าน รวมทั้งแจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ข้างเคียงรับทราบด้วย และต้องทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด ก่อนที่จะอนุญาตให้นำน้ำไปใช้ประโยชน์ต่อไป		

หมายเหตุ: - โครงการต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน พร้อมทั้งจัดส่งรายงาน 2 ครั้งต่อปี คือ ภายในเดือนกรกฎาคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนมกราคมถึงมิถุนายน) และภายในเดือนมกราคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคมของปีก่อน) ให้หน่วยงานอนุญาตตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ.2561

- ให้ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้ง 5 แปลง ในตำแหน่งเดียวกัน แต่ละฤดูกาล เพื่อให้การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างต่อเนื่อง
- ให้ทำการตรวจวัดในช่วงที่ทำเหมืองเท่านั้น และต้องบันทึกสภาพแวดล้อมขณะทำการตรวจวัดทั้งข้อมูลพื้นที่ทำเหมืองและบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ
- ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการแก้ไขปัญหาข้อเรียกร้องต่างๆ (ถ้ามี) โดยการติดประกาศไว้ในสถานที่ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ง่าย
- ตัวเลขงบประมาณ เป็นการประเมินจากสถานะเศรษฐกิจในปัจจุบัน (เดือนเมษายน พ.ศ. 2562) ซึ่งเมื่อมีการดำเนินโครงการตัวเลขดังกล่าวอาจมีการเปลี่ยนแปลง