

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 31174/16475 บริษัท พะเยาศิลาภรณ์ จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ ประทานบัตรที่ 31171/16476 นางดารารัตน์ สรรค์พฤกษ์สิน (เดิมเป็นของนายจรัส เยาวรัตน์ ก่อนมีการโอนประทานบัตรเป็นของ นางดารารัตน์ สรรค์พฤกษ์สิน) ประทานบัตรที่ 31172/16477 ห้างหุ้นส่วนจำกัด จรัสรัตน์ ประทานบัตรที่ 31173/16478 บริษัท พะเยาธุรกิจ จำกัด และ ประทานบัตรที่ 31125/16017 บริษัท พิสิษฐ์ธุรกิจ จำกัด ซึ่งเป็นโครงการกลุ่มเหมืองแร่ดอยโตน ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลแม่กา และหมู่ที่ 2 ตำบลจำปาหวาย อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา มีอายุประทานบัตร 26 ปี นับแต่วันที่ 24 เดือน พฤษภาคม 2565 ถึงวันที่ 23 เดือน พฤษภาคม 2591 ได้รับความเห็นชอบกับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเหมืองแร่ ในการประชุมครั้งที่ 35/2562 เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2562 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการผู้ชำนาญการมีมติเห็นชอบ โดยกำหนดให้โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือที่ ทส 1010.2/17067 ลงวันที่ 9 ธันวาคม 2562 ซึ่งปัจจุบันเปิดการทำเหมืองด้วยวิธีเหมืองเปิดตามที่แผนผังโครงการกำหนด



รูปที่ 1-1 สภาพพื้นที่หน้าเหมืองในปัจจุบัน

## 1.2 รายละเอียดของพื้นที่ประทานบัตรที่ 31174/16475 บริษัท พะเยาศิลาภัณฑ์ จำกัด

### 1) ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

- พื้นที่ประทานบัตรที่ 31174/16475 บริษัท พะเยาศิลาภัณฑ์ จำกัด มีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ในแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1 : 50,000 ลำดับชุด L7018 ระวัง 4947 II (จังหวัดพะเยา) อยู่ระหว่างเส้นกริดแนวตั้งที่ 602240-602800 ตะวันออก และเส้นกริดแนวนอน 2107755-2108370 เนื้อที่ตั้งอยู่ในเขตท้องที่หมู่ที่ 2 ตำบลจำปาหวาย อำเภอเมืองพะเยา

### 2) ลักษณะภูมิประเทศ

- พื้นที่ประทานบัตรที่ 31174/16475 บริษัท พะเยาศิลาภัณฑ์ จำกัด เป็นภูเขาและไหล่เขาบริเวณทางด้านทิศตะวันตกของประทานบัตรเป็นพื้นที่ราบเชิงเขาบริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นที่ราบที่ผ่านการทำเหมืองต่อเนื่องไปถึงจุดสูงสุดที่อยู่บริเวณยอดเขาทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ประทานบัตรที่ระดับความสูง 530 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง จุดต่ำสุดอยู่บริเวณพื้นที่ราบทางด้านทิศตะวันตกบริเวณขอบประทานบัตรที่ระดับความสูง 440 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง มีโรงโม่ตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ประทานบัตร ความแตกต่างระหว่างระดับความสูงในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรทั้งหมดประมาณ 90 เมตร

### 3) การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง

- พื้นที่ประทานบัตรที่ 31174/16475 บริษัท พะเยาศิลาภัณฑ์ จำกัด ประกอบด้วยพื้นที่ที่มีการทำเหมืองมาแล้ว (เนื้อที่ประมาณ 46-2-68 ไร่) โรงโม่หิน ลานกองแร่ และพื้นที่ที่ยังไม่มีการทำเหมืองตามประทานบัตรที่ 31108/15370 ของบริษัท พะเยาศิลาภัณฑ์ จำกัด ซึ่งจะสิ้นอายุประทานบัตรวันที่ 23 พฤษภาคม 2591 และปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการผลิตหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

- การใช้ประโยชน์พื้นที่ใกล้เคียงโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 31174/16475 บริษัท พะเยาศิลาภัณฑ์ จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ ประทานบัตรที่ 31171/16476 นางดารารัตน์ สรรค์พฤกษ์สิน (เดิมเป็นของนายจรัส เยาวรัตน์ ก่อนมีการโอนประทานบัตรเป็นของ นางดารารัตน์ สรรค์พฤกษ์สิน) ประทานบัตรที่ 31172/16477 ห้างหุ้นส่วนจำกัด จรัสรัตน์ ประทานบัตรที่ 31173/16478 บริษัท พะเยารัฐกิจ จำกัด และ ประทานบัตรที่ 31125/16017 บริษัท พิสิษฐ์รัฐกิจ 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 เลี้ยวซ้ายเข้าซอยบ้านโทกหวาก-บ้านจำป่าหวาย เป็นถนนลาดยาง ระยะทางประมาณ 1.4 กิโลเมตร ถึงสามแยกแล้วเลี้ยวขวาไปตามทางถนนลาดยาง เป็นระยะทางประมาณ 3.2 กิโลเมตร ถึงสามแยกแล้วเลี้ยวซ้ายไปตามถนนลูกรัง เป็นระยะทางประมาณ 2.2 กิโลเมตร จะถึงเขตพื้นที่โครงการกลุ่มเหมืองแร่ดอยโตน

### 1.3 แผนการดำเนินการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### 1) วัตถุประสงค์การดำเนินงาน

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

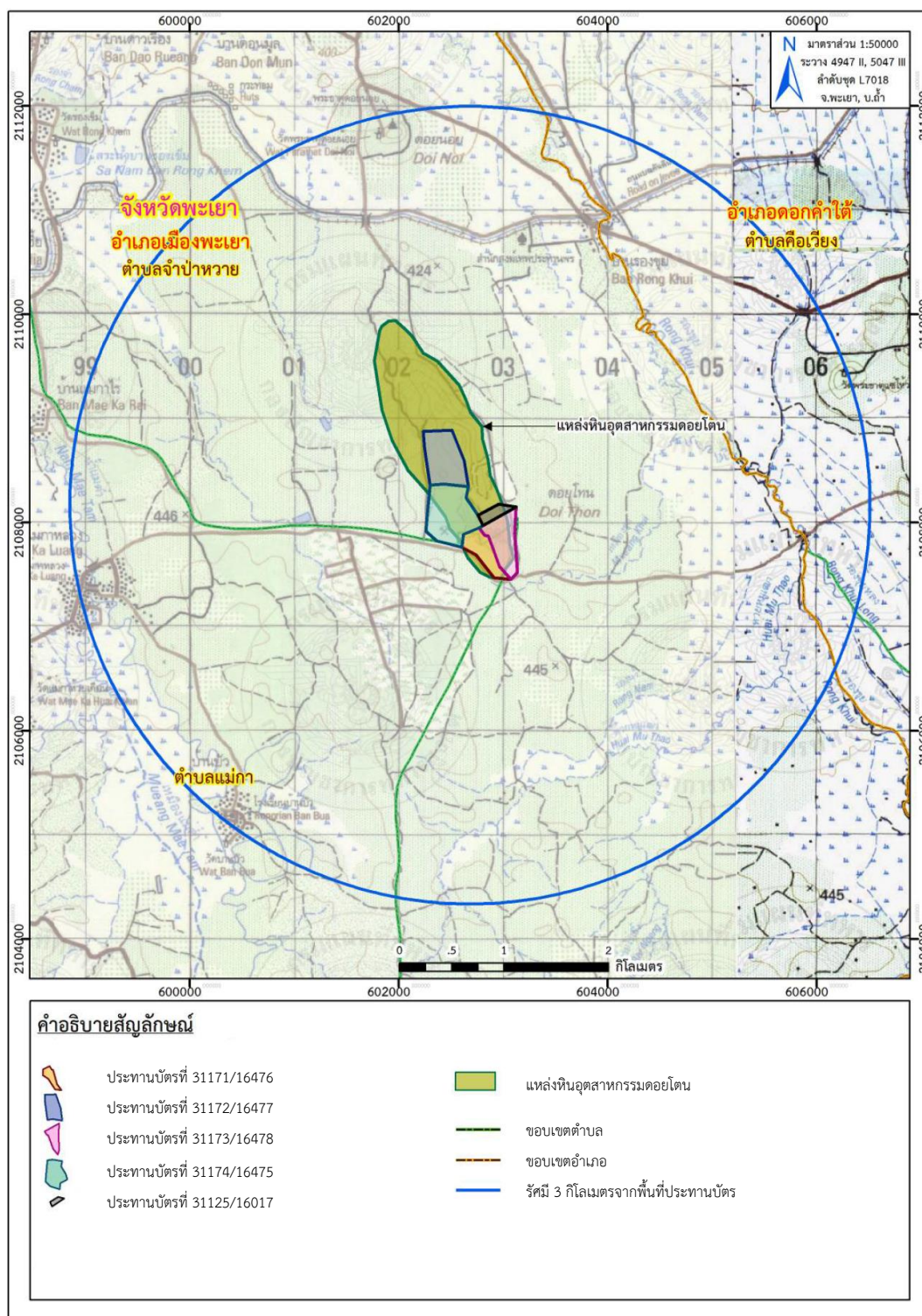
- เพื่อทำการรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้มีการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนดและเสนอกับองค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการปฏิบัติตามเงื่อนไขหรือข้อระเบียบที่กำหนดไว้

#### 2) การติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

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



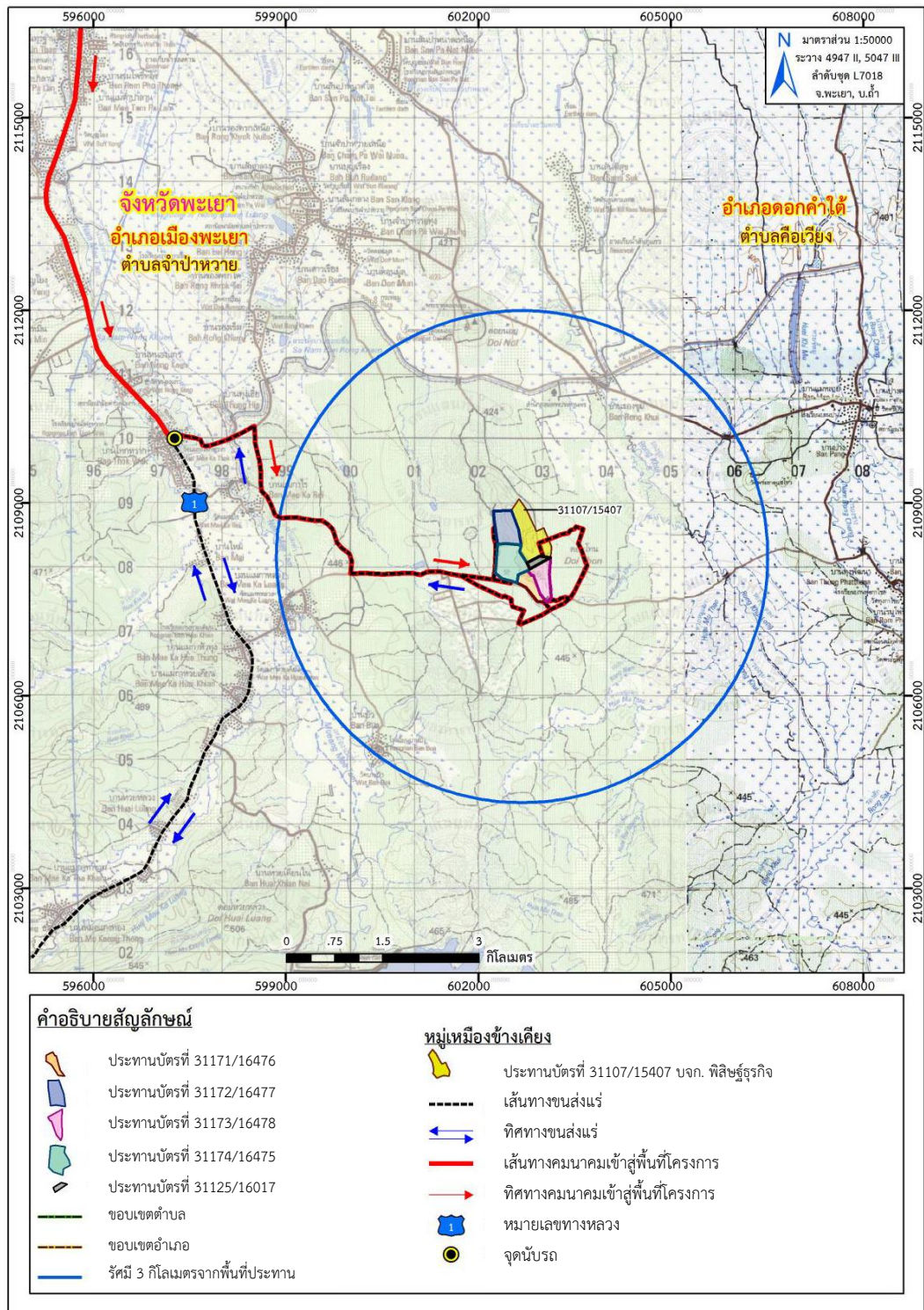




รูปที่ 1-3 แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการบริเวณแหล่งหินอุตสาหกรรมดอยโตน

หมู่ที่ 6 ตำบลแม่มะกา 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. บริเวณพระธาตุแจ่ว 3. บริเวณศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์พะเยา 4. บริเวณชุมชนบ้านบัว 5. โรงโม่หินของห้างหุ้นส่วนจำกัดจรัสรัตน์ 6. โรงโม่หินของบริษัท พะเยาธุรกิจ จำกัด 7. โรงโม่หินของบริษัท พะเยาศิลาภัณฑ์ จำกัด 8. โรงโม่หินของบริษัท พิสิษฐ์ธุรกิจ จำกัด	- 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. ความสั่นสะเทือน	- ให้ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน และแรงอัดอากาศจากการใช้วัตถุระเบิดของโครงการ โดยการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด ค่าความถี่ ค่าการขจัด 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) และปริมาณ โลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่ปริมาณ สารหนู (Arsenic) ปริมาณ แคดเมียม(Cadmium) และปริมาณตะกั่ว (Lead)	- น้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1. ลำเหมืองขุยทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ 2. ขุมเหมืองประทานบัตรที่ 31173/16478 3. ขุมเหมืองประทานบัตรที่ 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. อากาศในร่ม	- ให้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพร่างกายพนักงานของโครงการทุกคนโดยแพทย์ อาชีวเวชศาสตร์ ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบ ประสาทในการรับรู้สมรรถภาพปอด ตรวจความดันโลหิต น้ำตาลในเลือด ดัชนี มวลกาย เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวังต่อไปโดยเจ้าของ โครงการต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงานพ.ศ. 2554	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ปีละ 1 ครั้ง (เดือนพฤศจิกายน หรือเดือนธันวาคม)
6. การคมนาคม	- ให้ติดตามตรวจสอบสภาพเส้นทางคมนาคมขนส่งของโครงการอย่าง สม่ำเสมอ หากบริเวณใดเกิดการชำรุดเสียหายจะต้องร่วมกับหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขทันที และสอบถามประชาชนถึงความ เดือดร้อนที่ได้รับจากการขนส่งของโครงการ โดยตรวจสอบทุกๆ 1 เดือน หรือทันทีที่ได้รับการร้องเรียนจากประชาชน พร้อมทั้งดูแลรักษาสภาพป้าย เตือนอุบัติเหตุให้อยู่ในสภาพใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- เส้นทางขนส่งของโครงการ	- ทุก 1 เดือน
7. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน ได้แก่</li> <li>- สภาพเศรษฐกิจและสังคม</li> <li>- การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคม</li> <li>- ปัญหาผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ</li> <li>- ความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบจากการทำเหมือง</li> <li>- ความคิดเห็นต่อโครงการ</li> <li>- ความต้องการของชุมชน</li> <li>- ข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการในรัศมี 3 กิโลเมตร</li> <li>- ชุมชนที่ตั้งโครงการ รวมถึงผู้นำชุมชนและกลุ่ม</li> <li>- พื้นที่อ่อนไหว ได้แก่</li> <li>- หมู่ที่ 3, 6 และหมู่ที่ 7 ตำบลแม่กา</li> <li>- หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 10 ตำบลจำปาหวาย</li> <li>- ครวเรือนบริเวณเส้นทางขนส่งแม่ที่ 4 และหมู่ที่ 6</li> <li>- ตำบลแม่กา</li> </ul>	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดอายุประทานบัตร
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สถิติการร้องเรียน และการป้องกันแก้ไข</li> <li>- สถิติการเกิดอุบัติเหตุ และการป้องกันแก้ไข</li> </ul>		



ตารางที่ 1-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด
8. ทศนิยมภาพ	<p>- ให้ปฏิบัติตามแผนฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี ตามแผนฟื้นฟูการทำเหมือง อย่างเคร่งครัด ดังนี้</p> <p>1) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 1</p> <p>- ในช่วงนี้จะทำการปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ หนวน และเพกา บริเวณคัน ทำนบดิน และบริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว เนื้อที่ประมาณ 3.28 ไร่</p> <p>- บำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 8.18 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่ เสมอ ซึ่งหากพบว่ามีต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และ พันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ หนวน และเพกา</p> <p>2) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 2</p> <p>- ในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูโดยปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และปลูกไม้ยืนต้นประจำ ถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ หนวน และเพกา บริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว เนื้อที่ประมาณ 0.45 ไร่ ควบคู่ไปกับการทำเหมือง</p> <p>- บำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 11.46 ไร่ ให้เจริญงอกงาม อยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่ามีต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ หนวน และเพกา</p> <p>3) พื้นที่ฟื้นฟูทำเหมืองในช่วงปีที่ 3</p> <p>- ในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูโดยปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็น</p>	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปี

ตารางที่ 1-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด
	<p>อาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื่อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา บริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว เนื้อที่ประมาณ 1.05 ไร่ ควบคุมไปกับการทำเหมือง</p> <p>- บำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 11.91 ไร่ ให้เจริญงอกงาม อยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่ามีต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื่อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา</p> <p>4) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 4-6</p> <p>- ในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูโดยปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื่อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา บริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว เนื้อที่ประมาณ 5.02 ไร่ ควบคุมไปกับการทำเหมือง</p> <p>- บำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 12.96 ไร่ ให้เจริญงอกงาม อยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่ามีต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื่อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา</p> <p>5) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 7-9</p> <p>- ในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูโดยปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื่อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา บริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว เนื้อที่ประมาณ 3.56 ไร่ ควบคุมไปกับการทำเหมืองบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 17.98 ไร่ ให้เจริญงอกงาม อยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่ามีต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก</p>		

ตารางที่ 1-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด
	<p>และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา</p> <p>6) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปี 10-12</p> <p>- ในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูโดยปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา บริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว เนื้อที่ประมาณ 3.8 ไร่ ควบคู่ไปกับการทำเหมือง</p> <p>- บำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 21.54 ไร่ ให้เจริญงอกงาม อยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่ามีต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา</p> <p>7) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปี 13-15</p> <p>- ในช่วงนี้ไม่มีการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองเนื่องจากเปิดการทำเหมืองต่อเนื่องจากหน้าเหมืองเดิม แต่จะรักษาเสถียรภาพความลาดชันของหน้าเหมืองชั้นบันไดให้มีความเหมาะสม และปลอดภัย เพื่อป้องกันการพังทลาย</p> <p>- บำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 25.34 ไร่ ให้เจริญงอกงาม อยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่ามีต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา</p> <p>- บำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 17.98 ไร่ ให้เจริญงอกงาม อยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่ามีต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา</p>		

ตารางที่ 1-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด
	<p>7) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 13-15</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในช่วงนี้ไม่มีการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองเนื่องจากเปิดการทำเหมืองต่อเนื่องจากหน้าเหมืองเดิม แต่จะรักษาเสถียรภาพความลาดชันของหน้าเหมืองชันบันไดให้มีความเหมาะสม และปลอดภัย เพื่อป้องกันการพังทลาย</li> <li>- บำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 25.34 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่ามีต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางเขมอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา</li> </ul> <p>8) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 16-18</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูโดยปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางเขมอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา บริเวณหน้าเหมืองชันบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว เนื้อที่ประมาณ 2.78 ไร่ ควบคู่ไปกับการทำเหมือง</li> <li>- บำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 25.34 ไร่ ให้เจริญงอกงาม อยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่ามีต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางเขมอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา</li> </ul> <p>9) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 19-21</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูโดยปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางเขมอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา บริเวณหน้าเหมืองชันบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว เนื้อที่ประมาณ 1.82 ไร่ ควบคู่ไปกับการทำเหมือง และจะมีการ ปรับสภาพพื้นที่บริเวณชันบันไดที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว เนื้อที่ประมาณ 7.01 ไร่</li> </ul>		



ตารางที่ 1-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด
	<p>- บำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 28.12 ไร่ ให้เจริญงอกงาม อยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่าไม้ต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์ และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา</p> <p>10) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 22-24</p> <p>- ในช่วงนี้ไม่มีการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง เนื่องจากเปิดการทำเหมือง ต่อเนื่องจากหน้าเหมืองเดิม แต่จะรักษาเสถียรภาพความลาดชันของหน้าเหมือง ชันบันไดให้มีความเหมาะสม และปลอดภัย เพื่อป้องกันการพังทลาย และจะมีการปรับสภาพพื้นที่บริเวณชันบันไดที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว เนื้อที่ประมาณ 7.05 ไร่</p> <p>- บำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 29.94 ไร่ ให้เจริญงอกงาม อยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่าไม้ต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา</p> <p>11) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 25 สิ้นสุดการทำเหมือง</p> <p>- ในช่วงนี้ไม่มีการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองเนื่องจากเปิดการทำเหมือง ต่อเนื่องจากหน้าเหมืองเดิม แต่จะรักษาเสถียรภาพความลาดชันของหน้าเหมือง ชันบันไดให้มีความเหมาะสม และปลอดภัย เพื่อป้องกันการพังทลาย</p> <p>- บำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมในพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 29.94 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่าไม้ต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น กางขี้มอด จั้วป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์ และนก เช่น มะกอกเกลื้อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา</p> <p>12) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 26</p> <p>- ปรับสภาพพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน คุรระบายน้ำ ถนน โรงโม่ และพื้นที่อื่นๆ ทำการปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และปลูกไม้ยืนต้นประจำ</p>		

ตารางที่ 1-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด
	<p>ถิ่น เช่น ทางข้ามอด จีวป่า และสัก และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์ และนก เช่น มะกอกเกลื่อน ตะคร้อ ฉนวน และเพกา เพื่อฟื้นฟูสภาพป่าไม้ให้กลับคืนสู่ธรรมชาติ (เนื้อที่ 76.80 ไร่)</p> <p>- บริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมือง เนื้อที่ประมาณ 33.68 ไร่ และบ่อดักตะกอน (U2) เนื้อที่ประมาณ 3.26 ไร่ จะพัฒนาเป็นแหล่งกักเก็บน้ำสาธารณประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรของชุมชน โดยการ ออกแบบพื้นที่ริมตลิ่งให้ค้ำนึ่งถึงความปลอดภัยและความหลากหลายทางชีวภาพ โดยปรับให้มี Slope ที่ไม่อันตราย คือไม่ลาดชันมากเกินไป (ให้มีความชันของหน้าชันบันได (Bench Slope) ประมาณ 70-80 องศา มีความลาดชันรวม (Overall Slope) ของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา) และให้ปลูกไม้เถา กล้วยาแฝก และหญ้าอื่นๆ ตามชายขอบริมน้ำ จากชนิดไม้ที่ขึ้นริมตลิ่งจากการสำรวจพันธุ์ไม้ตามลำคลอง เช่น กล้วยาล้อง ไคร้ น้ำ บอน ผักบู่ และแพงพวยน้ำ เป็นต้น และให้ทั้งหินบริเวณขอบบ่อเหมืองริมน้ำเพื่อให้เกิดผิวที่เป็นหลุมเป็นบ่อ และมีความขรุขระ เพื่อชะลอความ แรงของน้ำที่ไหลลงชุมชนเมือง และเพื่อให้เกิดแอ่งขนาดเล็กตามธรรมชาติสำหรับการอยู่อาศัยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และการอยู่อาศัยของแมลง เพื่อให้ระบบนิเวศมีความหลากหลายทางชีวภาพ โดยปรับให้มี Slope ที่ไม่อันตราย คือไม่ลาดชันมากเกินไป (ให้มีความชันของหน้าชันบันได (Bench Slope) ประมาณ 70-80 องศา มีความลาดชันรวม (Overall Slope) ของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา) และให้ปลูกไม้เถา กล้วยาแฝก และหญ้าอื่นๆ ตามชายขอบริมน้ำ จากชนิดไม้ที่ขึ้นริมตลิ่งจากการสำรวจพันธุ์ไม้ตามลำคลอง เช่น กล้วยาล้อง ไคร้ น้ำ บอน ผักบู่ และแพงพวยน้ำ เป็นต้น และให้ทั้งหินบริเวณขอบบ่อเหมืองริมน้ำเพื่อให้เกิดผิวที่เป็นหลุมเป็นบ่อ และมีความขรุขระ เพื่อชะลอความ แรงของน้ำที่ไหลลงชุมชนเมือง และเพื่อให้เกิดแอ่งขนาดเล็กตามธรรมชาติสำหรับการอยู่อาศัยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และการอยู่อาศัยของแมลง เพื่อให้ระบบนิเวศมีความหลากหลายทางชีวภาพ ต้องมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อ ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการตาม</p>		

ตารางที่ 1-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด
	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 ก่อนที่จะอนุญาตให้นำน้ำไปใช้ประโยชน์ โดยการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ความกระด้าง ทั้งหมด (Total Hardness) ความขุ่น (Turbidity) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron) และ ปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่ ปริมาณสารหนู (Arsenic) ปริมาณแคดเมียม (Cadmium) และปริมาณ ตะกั่ว (Lead) แต่หากตรวจสอบพบว่าคุณภาพน้ำไม่เหมาะสมกับการนำไปใช้ประโยชน์หรือเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต ต้องติดประกาศ “ห้ามใช้น้ำ” ให้เห็นอย่างชัดเจนในทุกด้าน รวมทั้งแจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ข้างเคียงรับทราบด้วย และต้องทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด ก่อนที่จะอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป		

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

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