เอกสารแนบ 4
รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูที่ที่ทำเหมือง

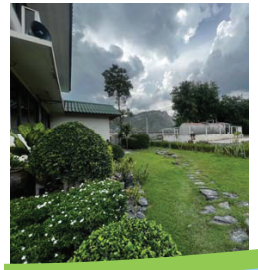
MM-C20

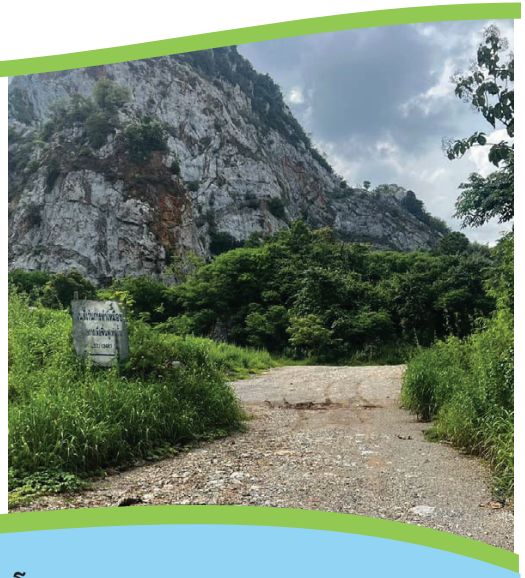
รายงานแผนและผล
การดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง

น.4/1

รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง

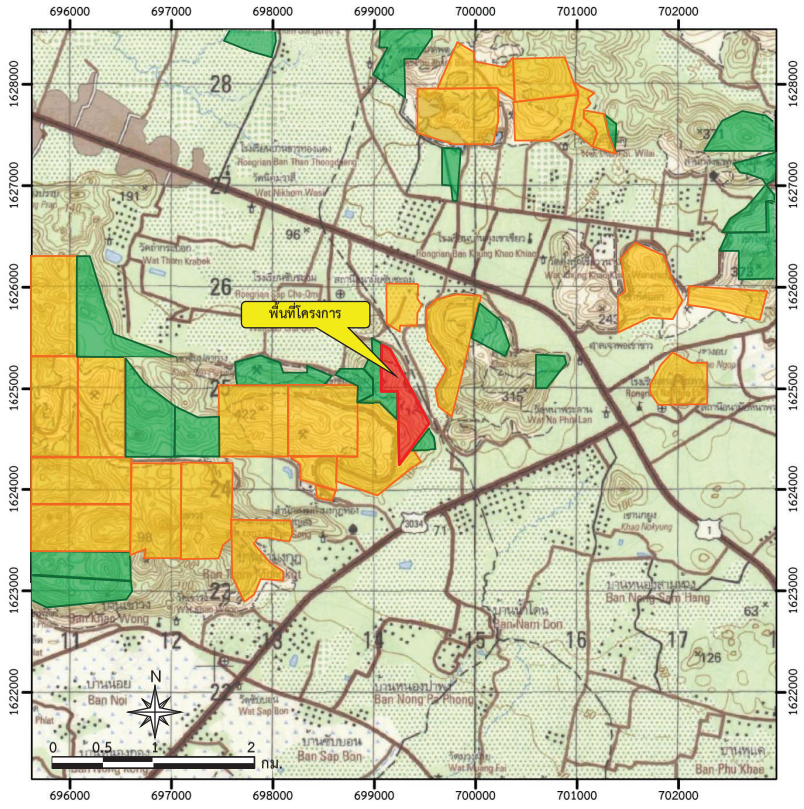
โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่อทำปูนขาว)
ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดดินดาน (เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์)
และชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง)
ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อุดมศิลา ประทานบัตรที่ 32450/15795
ตั้งอยู่ที่ ตำบลเขาวง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี





จัดทำโดย
ห้างหุ้นส่วนจำกัด อุดมศิลา
เลขที่ 9 หมู่ที่ 8 ตำบลเขาวง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี 18120

ธันวาคม 2566



สัญลักษณ์ :

- พื้นที่โครงการ (ประทานบัตรที่ 32450/15795)
- ประทานบัตรข้างเคียง
- คำขอประทานบัตรข้างเคียง

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2543) และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (ธันวาคม 2566)

รูปที่ 1	ที่ตั้งพื้นที่โครงการ

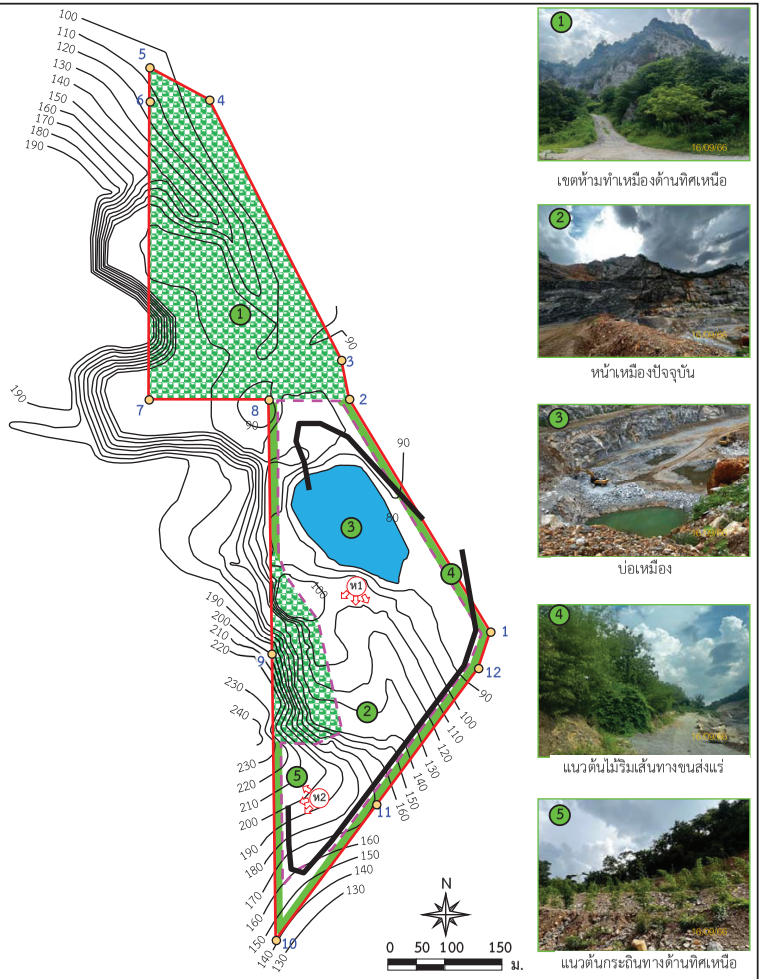
รายงานแผนและผลการดำเนินการด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง
โครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่อทำปูนขาว)
ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดดินดาน (เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์)
และชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง)
ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อุดมศิลา ประทานบัตรที่ 32450/15795
ตั้งอยู่ที่ ตำบลเขาวง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

1. เหตุผลและความจำเป็น

ห้างหุ้นส่วนจำกัด อุดมศิลา ได้ยื่นคำขอประทานบัตรที่ 3/2557 ในขนาดพื้นที่ 124-3-83 ไร่ ตั้งอยู่ที่ตำบลเขาวง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี **(รูปที่ 1)** และได้รับอนุญาตเป็นประทานบัตรที่ 32450/15795 ตั้งแต่วันที่ 21 ธันวาคม 2550 ถึงวันที่ 20 ธันวาคม 2560 รวมอายุประทานบัตร 10 ปี ต่อมาห้างหุ้นส่วนจำกัด อุดมศิลา ได้เสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่อทำปูนขาว)ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดดินดาน (เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์) และชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อุดมศิลา ประทานบัตรที่ 32450/15795 คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเหมืองแร่และอุตสาหกรรมถลุงหรือแต่งแร่ พิจารณาในการประชุมครั้งที่ 15/2559 เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2559 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯมีมติให้ความเห็นชอบต่อรายงานดังกล่าว

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แจ้งผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการดังกล่าว โดยจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/5323 ลงวันที่ 4 พฤษภาคม 2559 **(เอกสารแนบ 1)** และโครงการได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรอีก 10 ปี ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม 2563 ถึงวันที่ 20 สิงหาคม 2573 ดัง**เอกสารแนบ 2**

ทั้งนี้ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้โครงการจะต้องจัดส่งรายงานการฟื้นฟูเหมืองทุกปี ห้างหุ้นส่วนจำกัดอุดมศิลา จึงได้จัดทำรายงานฉบับนี้ขึ้นเพื่อนำเสนอผลการดำเนินงานในปี 2565 และได้จัดทำสรุปรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ตามรูปแบบรายงานที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ดัง**เอกสารแนบ 3**



สัญลักษณ์ :

- พื้นที่โครงการ
- หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่
- ทิศทางการเดินหน้าเหมือง
- ขอบเขตการทำเหมือง
- แนวเว้นการทำเหมือง 10 ม.
- พื้นที่ห้ามทำเหมือง
- บ่อเหมือง
- เส้นชั้นความสูง ม.(รทก.)
- เส้นทางพัฒนาขนส่งแร่

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (2559) และการสำรวจภาคสนาม (2566)

รูปที่ 2 การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการ

2. ข้อมูลการทำเหมืองปัจจุบัน

พื้นที่ประทานบัตรที่ 32450/15795 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อุดมศิลา เป็นพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตประทานบัตรทับในพื้นที่ประทานบัตรเดิมที่ 8253/12491 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรเดิมที่ 8256/12489 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อุดมศิลา โดยมีพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองมาก่อนตามประทานบัตรเดิม 2 บริเวณ ได้แก่ บริเวณพื้นที่ทางด้านใต้ฝั่งตะวันออก (ในบริเวณประทานบัตรเดิมที่ 8256/12489) และพื้นที่ทางด้านเหนือของโครงการ (ในพื้นที่ประทานบัตรเดิมที่ 8253/12491)

การทำเหมืองของโครงการตามการได้รับอนุญาตประทานบัตรที่ 32450/15795 ตั้งแต่วันที่ 21 ธันวาคม 2550 ถึงวันที่ 20 ธันวาคม 2560 และได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรอีก 10 ปี ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม 2563 ถึงวันที่ 21 สิงหาคม 2573 รวมระยะเวลา 20 ปี กิจกรรมที่ดำเนินการในปัจจุบัน เป็นการพัฒนาหน้าเหมืองตามแผนการทำเหมืองในช่วงปีที่ 1 (ปีที่1-3 : พ.ศ.2564-2566) ส่วนพื้นที่หน้าเหมืองปัจจุบันโครงการอยู่ในช่วงปรับหน้าเหมืองให้เป็นขั้นบันไดให้มีความสูงไม่เกิน 10 ม.ความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 ม. โดยควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา และทำการการขยายหน้าเหมืองทางด้านทิศเหนือไปทางด้านทิศใต้ แสดงดัง**รูปที่ 2**

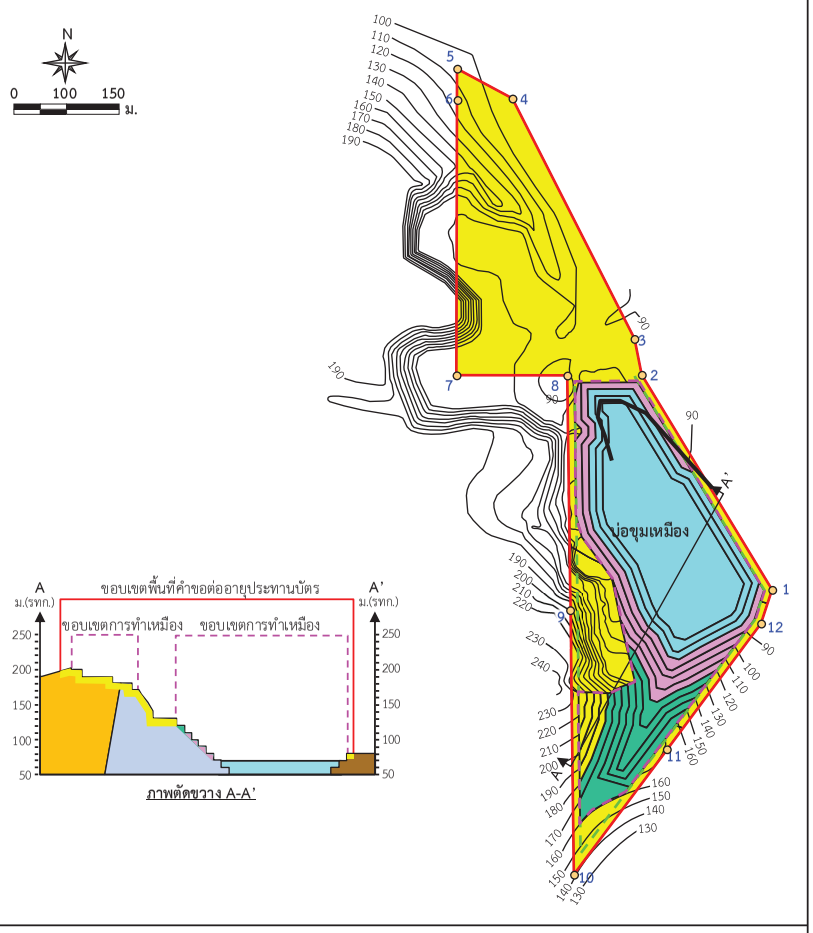
3. แผนการฟื้นฟูสภาพเหมือง

เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองของโครงการ จะทำให้สภาพพื้นที่เหมืองเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่เป็นที่ลาดชันและที่ราบเชิงเขากลายเป็นขั้นบันไดบนภูเขาและบ่อเหมืองบริเวณที่ราบเชิงเขา ดังนั้น การวางแผนฟื้นฟูสภาพพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแล้วนั้น จึงมีความจำเป็นเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมให้กลมกลืนกับสภาพพื้นที่ข้างเคียง ทั้งนี้ แผนการฟื้นฟูสภาพเหมืองตามที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ได้วางแผนการฟื้นฟูไว้ในระยะเวลา 20 ปี (โดยกำหนดแผนไว้ในช่วงปี พ.ศ.2550-2573) ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินงานฟื้นฟูของโครงการเป็นไปตามแนวทางที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงได้นำแผนการฟื้นฟูสภาพเหมืองตามที่นำเสนอไว้ในรายงานดังกล่าวฯ มากำหนดเป็นแผนการดำเนินงานของโครงการ โดยมีรายละเอียดของแผนดังนี้

3.1 วัตถุประสงค์

1) เพื่อฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วให้สามารถใช้ประโยชน์ได้ใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อนการทำเหมือง โดยให้สภาพพื้นที่ภายหลังการฟื้นฟูมีคุณค่าทางนิเวศวิทยาคล้ายคลึงกับก่อนที่จะมีการทำเหมืองด้วยการสร้างระบบนิเวศวิทยาที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยการศึกษาถึงชนิดพืชที่มีความเหมาะสมกับลักษณะพื้นที่มีความหลากหลายของพืชหลายชนิด เพื่อให้มีระบบนิเวศวิทยาที่สมดุล กระทั่งสามารถป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

2) เพื่อฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วให้เกิดความปลอดภัย มีเสถียรภาพ ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อประชนที่อยู่ใกล้เคียงเขตเหมือง โดยการปรับปรุงสภาพพื้นที่ให้มีเสถียรภาพ ความปลอดภัย ความมั่นคง รวมทั้งเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ที่ไม่ต้องการ และรื้อถอนอาคารสิ่งปลูกสร้าง รวมตลอดถึงสาธารณูปโภคต่างๆ ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการฟื้นฟูออกจากพื้นที่ พร้อมทั้งจัดระบบการระบายน้ำให้มีความเหมาะสมสำหรับการใช้ประโยชน์



สัญลักษณ์ :

- พื้นที่โครงการ
- หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่
- เส้นความสูง
- ขอบเขตการทำเหมือง
- แนวเว้นการทำเหมือง 10 ม.
- เส้นทางหลักขนส่งแร่
- เส้นทางพัฒนาขนส่งแร่
- หินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง)
- หินดินดาน
- หินปูน (เพื่อทำปูนขาว)
- ตำแหน่งฟื้นฟูช่วงที่ 1 (ปีที่ 1-3)
- ตำแหน่งฟื้นฟูช่วงที่ 2 (ปีที่ 4-6)
- ตำแหน่งฟื้นฟูช่วงที่ 3 (ปีที่ 7-9)
- บ่อขุมเหมือง

*ที่มา : **รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อุดมศิลา (2559)*

รูปที่ 3	แผนการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมืองในแต่ละช่วงปี

3) เพื่อปรับปรุงลักษณะพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้วให้มีความกลมกลืนกับธรรมชาติโดยรอบ เพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดีต่อพื้นที่ และรักษาทัศนียภาพที่ดี โดยมีการใช้หลักภูมิสถาปัตยกรรมช่วยในการวางแผนฟื้นฟูสภาพเหมือง โดยให้ความสำคัญต่อการป้องกันรักษาและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.2 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ดำเนินงานตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 42 ไร่ สำหรับการทำเหมืองในช่วงสุดท้ายจะเป็นการทำเหมืองต่ำกว่าระดับพื้นราบประมาณ 20 ม. และครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 33 ไร่ ดังนั้นจึงไม่มีการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ในส่วนนี้

3.3 ระยะเวลาการดำเนินงาน

กำหนดระยะเวลาฟื้นฟูให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 1 เดือน โดยกำหนดให้ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่พร้อมกับการทำเหมืองแต่ละช่วงเวลาดังนี้ **(รูปที่ 3)**

การฟื้นฟูช่วงที่ 1 (ปีที่ 1-3) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการฟื้นฟูไปพร้อมกับกิจกรรมการทำเหมืองในช่วงปีแรกโดยดำเนินการปลูกต้นไม้เพิ่มเติม และดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมาบริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมืองระยะ 10 ม.พื้นที่ประมาณ 4.91 ไร่ พื้นที่เว้นการทำเหมืองทางทิศเหนือที่ยังมีสภาพเป็นป่าไม้ 5 ไร่ ดูแลต้นไม้บริเวณใกล้กับหลักหมุดที่ 7 ประมาณ 10 ไร่ และพื้นที่ที่มีการฟื้นฟูไปแล้วในช่วงที่ผ่านมาทางตอนเหนือพื้นที่ประมาณ 41 ไร่ ทำการปลูกต้นไม้เพิ่มเติมบริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมืองทางทิศเหนือทั้งหมด 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ และทำการปลูกต้นไม้บริเวณขั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองที่ระดับความสูง 230-180 ม.(รทก.) พื้นที่ประมาณ 3.09 ไร่ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดิน และพันธุ์ไม้ที่ใช้ปลูกเป็นต้นไม้ท้องถิ่นและทำการสำรวจพบในพื้นที่เรียงการปลูกตามลักษณะเรือนยอด 3 ชั้นเรือนยอด ชั้นเรือนยอดสูงกว่า 20 ม. พันธุ์ไม้ที่เลือกนำมาฟื้นฟู ได้แก่ จิ๋วป่า มะเกลือ และทิ้งถ่อน ชั้นเรือนยอด 15-20 ม. พันธุ์ไม้ที่เลือกนำมาฟื้นฟูได้แก่ มะขามเทศ ตะคร้ำ ขี้หนอน และปอขาว และชั้นเรือนต่ำกว่า 15 ม. ได้แก่ เสี้ยวป่า ข่อยหนาม ตะโกสวน แคหางค่าง และเสี้ยวฟ่อม ส่วนไม้พื้นล่างที่นำมาฟื้นฟู คือ หญ้าแฝก นอกจากนี้ให้พิจารณาพันธุ์ไม้ที่เป็นไม้ผลเพื่อเป็นอาหารแก่สัตว์ป่า และสัตว์จำพวกนก อาทิ เช่น มะขามเขือ ตะขบป่า และมะเกลือ เป็นต้น รวมพื้นที่ฟื้นฟูในช่วงนี้ประมาณ 58 ไร่ ทั้งนี้ให้โครงการพิจารณาผลการฟื้นฟูในพื้นที่ว่าปลูกพันธุ์ไม้ชนิดใดแล้วมีอัตราการรอดตายสูง สามารถเจริญเติบโตได้ดี เพื่อนำพันธุ์ไม้ดังกล่าวมาเป็นพันธุ์ไม้หลักในการฟื้นฟูช่วงต่อไป

การฟื้นฟูช่วงที่ 2 (ปีที่ 4-6) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ในบริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมืองระยะ 10 ม. บริเวณพื้นที่ขั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองมาแล้วและแนวต้นไม้บนคันทำนบ พื้นที่เว้นการทำเหมืองทางทิศเหนือ พื้นที่ผ่านการทำเหมืองในช่วงผ่านมาบริเวณใกล้หลักหมุดที่ 7 ในส่วนการฟื้นฟูพื้นที่ขั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองที่ระดับความสูง 180-120 ม.(รทก.) ทำการปลูกไม้ยืนต้นพื้นที่ประมาณ 10 ไร่ โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ

การฟื้นฟูช่วงที่ 3 (ปีที่ 7-9) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ในบริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมืองระยะ 10 ม. บริเวณพื้นที่ขั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองมาแล้วและแนวต้นไม้บนคันทำนบดิน พื้นที่เว้นการทำเหมืองทางทิศเหนือ พื้นที่ผ่านการทำเหมืองในช่วงที่ผ่านมาบริเวณใกล้หลักหมุดที่ 7 ในส่วนการฟื้นฟูพื้นที่ขั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมือง ที่ระดับความสูง 120-80 ม.(รทก) ทำการปลูกไม้ยืนต้นพื้นที่ประมาณ 12 ไร่ โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตได้ดีอยู่เสมอ

4. ขั้นตอนและวิธีการฟื้นฟูสภาพพื้นที่

4.1 การคัดเลือกพันธุ์ไม้

การปรับปรุงสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง เพื่อประโยชน์ในด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติ โดยการปลูกต้นไม้เพื่อปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์และสภาพนิเวศวิทยาให้กลับคืนมาใกล้เคียงกับสภาพเดิม จะต้องทำการคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่นำมาใช้ปลูกให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เพื่อให้กล้าไม้สามารถเจริญเติบโตและอยู่รอดเองได้ในสภาพธรรมชาติต่อไป ซึ่งควรเป็นไม้พุ่มที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น ได้แก่ กระถินไทย ตะขบฝรั่ง พังแหร ทรงบาดาล มะขามแขก ชุมเห็ดเทศ และไผ่รวก ซึ่งเป็นไม้เบิกนำ เพื่อการฟื้นฟูที่ดีขึ้นจะมีการปลูกหญ้าแฝกตามแนวขอบด้านนอกของขั้นบันไดเพื่อป้องกันการชะล้างหน้าดิน

4.2 วิธีการฟื้นฟู

การวางแผนการทำเหมืองจะทำให้สภาพพื้นที่เปิดหน้าเหมืองเปลี่ยนแปลงไปอย่างช้าๆ คือมีลักษณะขั้นบันไดลดหลั่นลงมาตามระยะเวลาการทำเหมือง ดังนั้น การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองจึงพิจารณาให้สอดคล้องกับการทำเหมืองและสามารถดำเนินการได้พร้อมๆ กันดังนี้

1) การเตรียมพื้นที่

พื้นที่หน้าเหมืองจากแผนการทำเหมืองจะทำให้บริเวณที่ผ่านการผลิตแร่มีลักษณะเป็นขั้นบันได มีความกว้างประมาณ 10 ม. และสูงประมาณ 10 ม. ลดหลั่นลงมาตามลำดับ ดังนั้นจึงสามารถเตรียมพื้นที่ปลูกต้นไม้ไปพร้อมๆ กับการผลิต โดยทำการตรวจสอบเสถียรภาพของขอบบ่อเหมือง และขั้นบันไดที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ และการนำเศษดินเศษหินคุณภาพต่ำถมกลับเกลี่ยปิดทับบนขั้นบันได จากนั้นดำเนินการขุดหลุมปลูกขนาดความกว้างxความยาวxลึก ประมาณ 30x30x30 ซม. จำนวน 2 แถว ระยะห่างระหว่างหลุมปลูกและแถวประมาณ 2x2 ม.

พื้นที่กิจกรรมประกอบการทำเหมืองทำการปรับเกลี่ยพื้นที่โรงแต่งแร่และลานกองแร่หลังจากรื้อถอนอาคารสิ่งปลูกสร้างให้สม่ำเสมอ ไถเกลี่ยคันทำนบเพื่อถมกลับคูระบายน้ำและบ่อดักตะกอน จากนั้นทำการไถพรวนเพื่อปรับปรุงคุณภาพดินและสภาพพื้นที่ ให้มีความสม่ำเสมอใกล้เคียงกับพื้นที่โดยรอบ พร้อมที่จะปลูกพืชคลุมดินหรือไม้ยืนต้นต่อไป

2) การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และกล้าไม้

เพื่อให้การดำเนินการปลูกต้นไม้เป็นไปตามหลักวิชาการ สามารถฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองให้มีสภาพที่กลมกลืนกับสภาพพื้นที่ใกล้เคียง การปลูกต้นไม้เพื่อให้สามารถเจริญเติบโตและอยู่รอดได้เองในสภาพธรรมชาติ โครงการจะเตรียมวัสดุที่จำเป็นดังนี้

- ดิน/ปุ๋ย จะทำการเตรียมดินไว้เพื่อนำมาปลูกในบริเวณที่ไม่มีดินเดิม หรือดินเดิมที่มีคุณภาพต่ำ พร้อมทั้งเตรียมปุ๋ยบำรุงดิน เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยวิทยาศาสตร์ให้เพียงพอ
- ไม้หลักยึดต้นไม้ จะเตรียมขนาดความยาว 1 ม. เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดประมาณ 1 นิ้ว หรืออาจจะใช้ไม้ไผ่ผ่าซีก โดยการเสี้ยมปลายด้านหนึ่งให้แหลม ไว้สำหรับปัก ผูก ยึดกับกล้าไม้ที่จะปลูกในระยะแรก
- การเตรียมกล้าไม้จะประสานงานกับสำนักงานป่าไม้จังหวัดหรือกรมป่าไม้ เพื่อขอสนับสนุนกล้าไม้ หรือทางโครงการจะทำการเพาะชำในเรือนเพาะชำของโครงการเอง โดยจะคัดเลือกกล้าไม้ที่มีขนาดความสูง 30-50 ซม. มาปลูก

3) วิธีการปลูก

เมื่อเตรียมหลุมปลูกเรียบร้อยแล้ว จะปรับปรุงคุณภาพดินเพื่อให้กล้าไม้เจริญเติบโตได้ดี โดยการผสมปุ๋ยลงคลุกเคล้ากับดินและวัสดุอุ้มน้ำ จากนั้นนำกล้าไม้ลงปลูก พร้อมทั้งไม้หลักที่เตรียมไว้ปักและผูกยึดติดกับกล้าไม้ด้วยเชือกให้แน่น เพื่อป้องกันการหักโค่นหรือกระทบกระเทือนจากลม นอกจากนี้ระหว่างการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วจะดำเนินการปลูกหญ้าแฝกควบคู่กันไปด้วยเพื่อป้องกันการกัดเซาะพัดพาตะกอนดินจากน้ำฝน โดยปลูกหญ้าแฝกบริเวณขอบด้านนอกของขั้นบันได

4) การดูแลรักษา

โครงการจะต้องดูแลรักษากล้าไม้ที่ปลูกไว้ให้เจริญเติบโตได้ดีอยู่เสมอ โดยการปลูกระยะแรกจะมีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ คอยกำจัดวัชพืชและการปลูกซ่อมแซมหากพบว่าต้นไม้ที่ปลูกนั้นตายลง มีการใส่ปุ๋ยเป็นครั้งคราว การดูแลรักษาจะทำไปจนกว่าต้นไม้จะสามารถเจริญเติบโตได้เอง

5) ระยะเวลาดำเนินการ

การฟื้นฟูจะดำเนินการได้ตั้งแต่ช่วงที่ 1 ของการทำเหมือง โดยจะใช้ระยะเวลาตั้งแต่เตรียมหลุมปลูกจนถึงสิ้นสุดการปลูกแต่ละปี ประมาณ 6 เดือน โดยจะเริ่มในช่วงฤดูฝน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนพฤศจิกายนของทุกปี

4.3 งบประมาณค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูเหมือง

การจัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่ายในแผนฟื้นฟูพื้นที่จาการทำเหมืองของพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 3/2557 เนื่องจากพื้นที่โครงเป็นการขอประทานบัตรทับบนพื้นที่เดิม ของประทานบัตรที่ 32450/15795 ที่ปรึกษาได้ทำการตรวจสอบข้อมูลจากการฟื้นฟูจากค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านมาของห้างหุ้นส่วนจำกัด อุดมศิลา ใช้งบประมาณ 20,500 บาท/ไร่ ข้อมูลค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ของโครงการนี้ จะเลือกค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูประมาณ 34,000 บาท/ไร่

4.4 ผลการดำเนินงานตามแผนการฟื้นฟูสภาพเหมือง

4.4.1 รายละเอียดแผนการฟื้นฟูสภาพเหมืองที่ผ่านมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2551-2560 ก่อนได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตร ที่ผ่านมาทางโครงการได้ปฏิบัติตามแผนฟื้นฟูมาอย่างต่อเนื่อง นำเสนอได้ดังนี้

1) ผลการฟื้นฟูสภาพเหมืองตามแผนการฟื้นฟูในช่วงที่ 1 (ปีที่ 1-5 : พ.ศ.2551-2555)

ตามแผนการฟื้นฟูสภาพเหมืองช่วงที่ 1 (ปีที่ 1-5 : พ.ศ.2551-2555) ตามที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้ดำเนินการในประทานบัตรที่ 32450/15795 จะดำเนินการฟื้นฟูขั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองไปพร้อมๆ กับการทำเหมืองไล่ลงมาตั้งแต่ระดับความสูง 220 ม.(รทก.) จนถึงระดับความสูง 160 ม.(รทก.) พื้นที่ประมาณ 10 ไร่ และพื้นที่ราบที่ระดับความสูง 100 ม.(รทก.) บริเวณใกล้เคียงแนวหลักหมุดที่ 2 และ 8 ต่อเนื่องพื้นที่ราบที่ผ่านการทำเหมือง และพื้นที่ราบเดิมบริเวณเชิงเขาที่ระดับความสูงประมาณ 100 ม.(รทก.) ทางด้านทิศเหนือไปพร้อมๆ กัน โดยมีพื้นที่ที่จะดำเนินการฟื้นฟูรวมประมาณ 23 ไร่ ดังนั้น การฟื้นฟูในช่วงที่ 1 จึงมีพื้นที่รวมที่จะต้องทำการฟื้นฟูทั้งหมดประมาณ 33 ไร่

จากข้อกำหนดดังกล่าว จึงได้มีการปลูกต้นสนไว้ตามแนวเขตประทานบัตรทั้งทางทิศตะวันตก ใกล้หลักหมุดที่ 9 บนพื้นที่ขั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมือง ตั้งแต่ระดับความสูง 220 ม.(รทก.) จนถึงระดับ 200 ม.(รทก.) และได้หว่านเมล็ดพันธุ์ไม้บริเวณทางด้านทิศเหนือที่เป็นเขตห้ามทำเหมือง เพื่อให้มีสภาพการฟื้นฟูเองตามธรรมชาติและรักษาสภาพภูมิทัศน์เดิมที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองให้มีสภาพคงเดิมมากที่สุด **(รูปที่ 4)**

2) ผลการฟื้นฟูสภาพเหมืองตามแผนการฟื้นฟูในช่วงปี 2556-2560

ตามแผนการฟื้นฟูสภาพเหมืองช่วงปีที่ 2 (ปีที่ 6-10 : พ.ศ.2556-2560) ตามที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้ดำเนินการฟื้นฟูขั้นบันไดของหน้าเหมืองที่เสร็จสิ้นการทำเหมืองแล้ว ต่อเนื่องจากช่วงที่ 1 ไปพร้อมๆ กับการทำเหมือง ตั้งแต่ระดับความสูง 160 ม.(รทก.) จนถึงระดับ 140 ม.(รทก.) พื้นที่ประมาณ 7 ไร่

ในปี พ.ศ.2556-2559 โครงการได้มีการดูแลแนวต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้ตามแผนการฟื้นฟูช่วงที่ 1 ตามแนวเขตประทานบัตรทั้งทางทิศตะวันตกและใกล้หลักหมุดที่ 9 บนพื้นที่ขั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองที่ระดับความสูง 220 ม.(รทก.) จนถึงระดับความสูง 200 ม.(รทก.) และบริเวณเขตห้ามทำเหมืองทางทิศเหนือรวมทั้งบริเวณพื้นที่ป่าไม้เดิมและปลูกเพิ่มในพื้นที่ที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง เช่น ริมเส้นทางขนส่งแร่ และบริเวณพื้นที่ภายในโรงโม่ อย่างต่อเนื่องตลอดมา **(รูปที่ 4)**

แนวต้นสนบนขั้นบันได
ที่ผ่านการทำเหมือง

แนวต้นไม้บริเวณห้ามทำเหมือง
ทางทิศเหนือ

แนวต้นไม้ที่ปลูกไว้
ตามเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ

ปี พ.ศ.2560 โครงการได้มีการดูแลแนวต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้ตามแผนการฟื้นฟูช่วงที่ 1 ตามแนวเขตประทานบัตรทั้งทางทิศตะวันตกและใกล้หลักหมุดที่ 9 บนพื้นที่ขั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมือง ที่ระดับความสูง 220 ม.(รทก.) จนถึงระดับความสูง 200 ม.(รทก.) และบริเวณเขตห้ามทำเหมืองทางทิศเหนือรวมทั้งบริเวณพื้นที่ป่าไม้เดิมและปลูกเพิ่มในพื้นที่ที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง เช่น ริมเส้นทางขนส่งแร่ และบริเวณพื้นที่ภายในโรงโม่ ปัจจุบันเนื่องจากหนังสืออนุญาตให้เข้าไปทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ (ป.ส. 23) กำหนดให้เข้าไปใช้ประโยชน์พื้นที่ได้ถึงวันที่ 14 มิถุนายน 2560

4.4.2 รายละเอียดผลการดำเนินงานตามแผนการฟื้นฟูสภาพเหมืองหลังจากทางโครงการได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตร และได้รับอนุญาตให้ดำเนินการทำเหมืองได้ โครงการจึงได้ทำตามแผนการฟื้นฟูตามมาตรการที่กำหนดไว้ ดังนี้

1) ผลการฟื้นฟูสภาพเหมืองตามแผนการฟื้นฟูในช่วงปี 1-3

ตามแผนการฟื้นฟูสภาพเหมืองช่วงที่ 1-3 ตามที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้ดำเนินการฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการฟื้นฟูไปพร้อมกับกิจกรรมการทำเหมืองในช่วงปีแรก โดยดำเนินการปลูกต้นไม้เพิ่มเติม และดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา บริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมืองระยะ 10 ม. พื้นที่ประมาณ 4.91 ไร่ พื้นที่เว้นการทำเหมืองทางทิศเหนือที่ยังมีสภาพเป็นป่าไม้ 5 ไร่ ดูแลต้นไม้บริเวณใกล้กับหมุดหลักที่ 7 ประมาณ 10 ไร่ และพื้นที่ที่มีการฟื้นฟูไปแล้วในช่วงที่ผ่านมาทางตอนเหนือ พื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ และทำการปลูกต้นไม้บริเวณขั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองที่ระดับความสูง 230-180 ม. (รทก.) พื้นที่ประมาณ 3.09 ไร่ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดิน พื้นที่ฟื้นฟูในช่วงประมาณ 7.09 ไร่

ในช่วงที่ 1 ปีที่ 1 (2564) (หลังได้รับอนุญาตต่ออายุประทานบัตร) ทางโครงการดำเนินการขยายบ่อเหมือง และทำเหมืองไปทางทิศใต้และตอนกลางของพื้นที่ ทั้งยังอยู่ในช่วงปรับหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได ให้มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 ม. ความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 ม. โดยควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา และมีการดูแลแนวต้นไม้เดิมที่ปลูกไว้บริเวณแนวเขต Buffer Zone แนวเว้นเขตไม่ทำเหมือง 10 ม.และริมเส้นทางขนส่งแร่จะทำการปลูกซ่อมแซมหากพบว่าต้นไม้ที่ปลูกตายลง ดำเนินการปลูกหญ้าแฝกไว้บริเวณด้านข้างสำนักงาน และดูแลต้นไม้เดิมโดยรอบพื้นที่สำนักงานให้มีการเจริญเติบโตที่ดี **(รูปที่ 4)**

พื้นที่ Buffer Zone

แนวต้นไม้บริเวณเส้นทางขนส่งแร่

พื้นที่หน้าเหมืองปัจจุบัน

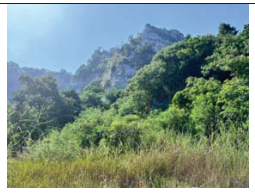
ในช่วงที่ 1 ปีที่ 2 (2565) (หลังได้รับอนุญาตต่ออายุประทานบัตร) ปัจจุบันทางโครงการอยู่ในช่วงปรับหน้าเหมืองให้เป็นขั้นบันไดให้มีความสูงไม่เกิน 10 ม.ความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 ม. โดยควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา และทำการการขยายหน้าเหมืองทางด้านทิศเหนือไปทางด้านทิศใต้ ดังนั้นจึงยังไม่มีการปลูกฟื้นฟูบริเวณขั้นบันได และดูแลรักษาดูแลและรักษาแนวต้นไม้เดิมบริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ พื้นเว้นการทำเหมืองระยะ 10 ม. แนวต้นไม้เดิมบนคันทำนบดินที่ปลูกไว้ ได้แก่ ต้นสนประดิพัทธ์ และต้นไผ่ อีกทั้งบริเวณแนวต้นไม้เดิมบริเวณBuffer Zone แนวเว้น 50 ม. ที่ปลูกต้นมะขาม ต้นสนประดิพัทธ์ และต้นกระถิน ให้มีการเจริญเติบโตที่ หากพบต้นไม้ตายลงจะทำการปลูกซ่อมแซม ทดแทนทันที อีกทั้งดูแลต้นไม้เดิมโดยรอบพื้นที่สำนักงานให้มีการเจริญเติบโตที่ดี **(รูปที่ 4)**

แนวต้นไม้รอบพื้นที่โครงการ

แนวต้นไม้รอบพื้นที่โรงโม่หิน

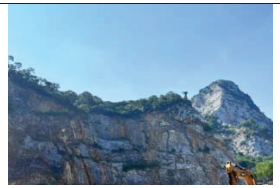
แนวต้นไม้ริมเส้นทางขนส่งแร่

แนวเว้นเขตไม่ทำเหมือง



บริเวณ Buffer Zone แนวเว้น 50 ม.

พื้นที่เว้นการทำเหมือง 10 ม.



ในช่วงที่ 1 ปีที่ 3 (2566) (หลังได้รับอนุญาตต่ออายุประทานบัตร) ปัจจุบันทางโครงการอยู่ในช่วงปรับหน้าเหมืองให้เป็นขั้นบันไดให้มีความสูงไม่เกิน 10 ม.ความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 ม. โดยควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา และได้ดำเนินการปลูกต้นไผ่ซางหม่น จำนวน 850 ต้น บริเวณทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ พร้อมทั้งดูแลรักษาแนวต้นไม้เดิมที่ปลูกไว้บริเวณแนวเขต Buffer Zone แนวเว้นเขตไม่ทำเหมือง 10 ม.และริมเส้นทางขนส่งแร่ จะทำการปลูกซ่อมแซมหากพบว่าต้นไม้ที่ปลูกตายลง อีกทั้งดูแลต้นไม้เดิมโดยรอบพื้นที่สำนักงานให้มีการเจริญเติบโตที่ดี**(รูปที่ 4)**

แนวต้นไม้ที่ปลูกบริเวณ ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้	แนวต้นไม้ที่ปลูกบริเวณ ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้	แนวต้นไม้บริเวณแนวเขต ไม่ทำเหมืองระยะ 10 ม
พื้นที่ Buffer Zone	แนวต้นไม้ริมเส้นทางขนส่งแร่	พื้นที่สีเขียว โดยรอบสำนักงาน

5. การจัดตั้งกองทุนเพื่อการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมภายหลังการทำเหมือง

เนื่องจากประทานบัตร 32450/15795 ได้รับประทานบัตรเมื่อ 21 ธันวาคม 2550 ได้รับอนุญาตให้เปิดการทำเหมืองเมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2550 ถึงวันที่ 20 ธันวาคม 2560 และได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรอีก 10 ปี ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม 2563 ถึงวันที่ 21 สิงหาคม 2573 โครงการจึงดำเนินการวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง ตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พ.ศ.2562 เป็นจำนวนเงิน 1,989,060.00 บาท รายละเอียดดัง**เอกสารแนบ 4**

ที่มา: รายงานแผนและผลการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง ห้างหุ้นส่วนจำกัด อุตมศิลา (2555) และการสำรวจภาคสนาม (2566)

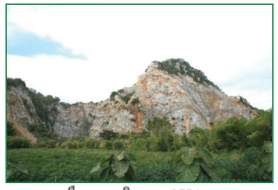
รูปที่ 4	พื้นที่ที่โครงการดูแลและดำเนินงานตามแผนการฟื้นฟู

สภาพพื้นที่หน้าผาทางตอนเหนือที่ผ่านการทำเหมืองมาในอดีต
ซึ่งปล่อยให้ฟื้นคืนสภาพโดยธรรมชาติ ส่วนที่ราบมีการปลูกต้นกระถินจนเต็มพื้นที่

พื้นที่หน้าผาบริเวณใกล้หลักหมุดที่ 7-8		พื้นที่หน้าผาบริเวณด้านบนสุดทางตอนเหนือ
	เดือนพฤศจิกายน 2551	
	เดือนมิถุนายน 2552	
	เดือนตุลาคม 2552	
	เดือนเมษายน 2553	
	เดือนกรกฎาคม 2554	

รูปที่ 4	(ต่อ)

สภาพพื้นที่กันชน (พื้นที่เว้นการทำเหมืองระยะ 10 ม. จากขอบแปลงประทานบัตร)
ที่มีการฟื้นฟูไว้ตั้งแต่ปี 2551 และปลูกเพิ่มเติมในปี 2554



เดือนพฤศจิกายน 2551

เดือนมิถุนายน 2552

เดือนเมษายน 2553

เดือนกรกฎาคม 2554

เดือนกรกฎาคม 2554

เดือนกรกฎาคม 2554

เดือนธันวาคม 2558

การฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง

เดือนกรกฎาคม 2554

เดือนกรกฎาคม 2554

เดือนกรกฎาคม 2554

เดือนธันวาคม 2558

รูปที่ 4	(ต่อ)

สภาพพื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรมทำเหมือง (บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ และโดยรอบพื้นที่โรงโม่)
เดือนธันวาคม 2558 ถึง ธันวาคม 2559

แนวต้นไม้บริเวณเส้นทางขนส่งแร่

แนวต้นไม้บริเวณแนวเว้นการทำเหมือง
ด้านทิศตะวันออก

แนวต้นไม้บริเวณทางเข้าโรงโม่

แนวต้นไม้โดยรอบโรงโม่

แนวต้นไม้ริมถนนภายในโรงโม่

สภาพพื้นที่ภายในโรงโม่ของโครงการ
ซึ่งมีการดูแลรักษาแนวต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้
อย่างต่อเนื่อง

รูปที่ 4	(ต่อ)

สภาพพื้นที่เว้นการทำเหมืองระยะ 10 ม. จากขอบแปลงประทานบัตร ปี พ.ศ. 2560

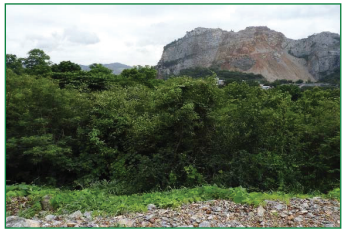
พื้นที่หน้าผาบริเวณใกล้หลักหมุดที่ 7-8

พื้นที่หน้าผาบริเวณด้านบนสุดทางตอนเหนือ

แนวเว้นเขตการทำเหมือง 10 ม. ทางด้านทิศตะวันออก

ต้นสนบนพื้นที่ขั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมือง

เส้นทางขนส่งแร่จากหน้าเหมืองถึงโรงโม่หิน



แนวต้นไม้บริเวณแนวเว้นการทำเหมือง
ด้านทิศตะวันออก

รูปที่ 4	(ต่อ)

สภาพพื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรมทำเหมือง (บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ และโดยรอบพื้นที่โรงโม่) ปี พ.ศ. 2560

แนวต้นไม้บริเวณเส้นทางขนส่งแร่

แนวต้นไม้โดยรอบโรงโม่

แนวต้นไม้บริเวณทางเข้าโรงโม่

สภาพพื้นที่ภายในโรงโม่ของโครงการ ซึ่งมีการดูแล
รักษาแนวต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้อย่างต่อเนื่อง

แนวต้นไม้ริมถนนภายในโรงโม่

สวนหย่อมบริเวณสำนักงาน

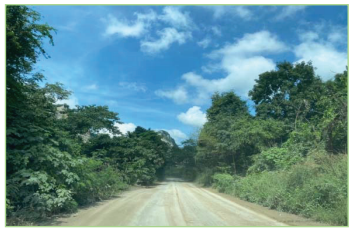
รูปที่ 4	(ต่อ)

สภาพพื้นที่เว้นการทำเหมือง จากขอบแปลงประทานบัตร ปี พ.ศ. 2564

พื้นที่หน้าผาบริเวณใกล้หลักหมุดที่ 7-8

พื้นที่หน้าผาบริเวณด้านบนสุดทางทิศเหนือ

บริเวณ Buffer Zone ของโครงการ



แนวต้นไม้ริมเส้นทางขนส่งแร่

พื้นที่แนวเว้นเขตทำเหมืองด้านทิศใต้

แนวต้นไม้บริเวณแนวเว้นการทำเหมืองด้านทิศตะวันออก

รูปที่ 4	(ต่อ)

สภาพพื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรมทำเหมือง (บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ และโดยรอบพื้นที่โรงโม่) ปี พ.ศ. 2564

แนวต้นไม้บริเวณบ้านพักคนงาน

แนวต้นไม้บริเวณเส้นทางขนส่งแร่

บริเวณที่ปลูกหญ้าแฝกด้านข้างสำนักงาน

รูปที่ 4	(ต่อ)

สภาพพื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรมทำเหมือง (บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ และพื้นที่สำนักงาน) ปี พ.ศ. 2565

แนวต้นไม้ริมเส้นทางขนส่งแร่ ทางเข้าโรงโม่หิน

แนวต้นไม้บริเวณบ้านพักคนงาน

แนวต้นไม้โดยรอบพื้นที่สำนักงาน
และสวนหย่อมหน้าสำนักงาน

แนวต้นไม้โดยรอบโรงโม่หิน

รูปที่ 4	(ต่อ)

สภาพพื้นที่เว้นการทำเหมือง จากขอบแปลงประทานบัตร ปี พ.ศ. 2565

บริเวณ Buffer Zone แนวเว้น 50 ม.

แนวต้นไม้บริเวณเส้นทางขนส่งแร่

แนวต้นไม้ที่มีการฟื้นฟูไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา
ทางด้านทิศตะวันตก

แนวเว้นการทำเหมืองระยะ 10 ม.
ทางด้านทิศตะวันออก

แนวต้นไม้ริมเส้นทางขนส่งแร่

พื้นที่เว้นการทำเหมือง ทางด้านทิศใต้

รูปที่ 4	(ต่อ)

สภาพพื้นที่เว้นการทำเหมือง จากขอบแปลงประทานบัตร ปี พ.ศ. 2566

แนวเว้นการทำเหมืองระยะ 50 ม.

แนวเว้นการทำเหมืองระยะ 10 ม.
ทางด้านทิศตะวันออก

แนวต้นไม้ที่ฟื้นฟูบริเวณขั้นบันได

แนวต้นไม้ที่ฟื้นฟูบริเวณขั้นบันได

แนวต้นไม้ริมเส้นทางขนส่งแร่

รูปที่ 4	(ต่อ)

สภาพพื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรมทำเหมือง (บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ และพื้นที่สำนักงาน) ปี พ.ศ. 2566

พื้นที่สีเขียวโดยรอบสำนักงาน

พื้นที่สีเขียวโดยรอบสำนักงาน

แนวต้นไม้ริมเส้นทางขนส่งแร่

แนวต้นไม้บริเวณโรงโม่หิน

รูปที่ 4	(ต่อ)