

บทที่ 6

แผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่
จากการทำเหมืองแร่

บทที่ 6

แผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

การดำเนินการทำเหมืองของโครงการ จะส่งผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การวางแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อมภายในพื้นที่โครงการให้กลมกลืนหรือกลับคืนสู่สภาพเดิมก่อนการทำเหมืองมากที่สุด และไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่ข้างเคียง การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ดังกล่าวจะดำเนินการให้สอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมือง ดังนี้

6.1 วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และรูปแบบของการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองแร่

การทำเหมืองแร่เป็นกระบวนการหรือกรรมวิธีในการนำทรัพยากรแร่มาใช้ประโยชน์ แต่เนื่องจากทรัพยากรแร่ส่วนใหญ่มักเกิดอยู่ใต้ดิน ขั้นตอนการทำเหมืองแร่จึงเกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมในการขุดและขนย้ายเปลือกดินเพื่อสกัดหินหรือแยกแร่ไปใช้ประโยชน์ การทำเหมืองแร่จึงมักก่อให้เกิดผลกระทบหลายด้านและเกี่ยวข้องกับหลายมิติ ทั้งเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และสุขภาพอนามัย อาทิ การตัดต้นไม้ทำเพื่อปรับสภาพพื้นที่ในบริเวณที่จะทำเหมืองแร่หรือพื้นที่ใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่อเนื่องจากการทำเหมือง ปัญหาความขัดแย้งในเรื่องการใช้ประโยชน์ที่ดินกับภาคส่วนอื่นๆ เช่น เกษตรกรรม ที่อยู่อาศัย และการท่องเที่ยว รวมทั้งผลกระทบต่อสัตว์ป่า ระบบนิเวศวิทยา และความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ ปัญหาความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำใกล้เคียง ปัญหามลพิษ เช่น ฝุ่นละออง ตลอดจนทัศนียภาพและภูมิทัศน์ที่เปลี่ยนแปลงไปภายหลังจากการทำเหมืองแร่ ดังนั้น การกำหนดรูปแบบและวางแผนการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองอย่างเหมาะสม จึงเป็นคำตอบของการพัฒนาเหมืองแร่อย่างยั่งยืน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการใช้ประโยชน์แร่ของมนุษย์และการพัฒนาของประเทศอย่างสมดุลและคำนึงถึงผลกระทบในทุกมิติอย่างรอบคอบและรัดกุมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

1. มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ภูมิประเทศ และเหมาะสมตามหลักภูมิสถาปัตยกรรม
2. มีความสอดคล้องกับข้อมูลทางธรณีวิทยา ชนิดแร่ แหล่งแร่ แผนผังโครงการทำเหมือง วิธีการทำเหมือง และขอบเขตสุดท้ายของบ่อเหมือง
3. มีความปลอดภัยตามหลักวิศวกรรม และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน
4. มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย โดยผู้มีส่วนได้เสียอย่างน้อยต้องครอบคลุมหน่วยงานหรือเจ้าของกรรมสิทธิ์ในพื้นที่ ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับการอนุญาตและกำกับดูแลการทำเหมืองแร่ ชุมชนและประชาชนที่ต้องการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองแร่ รวมทั้งองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งจะเป็นผู้ดูแลและบริหารจัดการพื้นที่ภายหลังที่มีการส่งมอบพื้นที่

6.2 การฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ในช่วงที่ผ่านมา

การทำเหมืองแร่ของโครงการในปัจจุบันสำหรับประทานบัตรที่ 28494/15861 ได้ดำเนินการตามแผนผังโครงการทำเหมืองฉบับเดิมตามที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งได้กำหนดพื้นที่ทำเหมืองไว้ 188-0-69 ไร่ โดยมีพื้นที่กิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย คันทำนบดิน คุระบายน้ำ บ่อดักตะกอน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 500 เมตร จากแหล่งโบราณสถานคอกช้างดิน หมายเลข 20/9

การฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาโครงการได้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้น ได้แก่ ยูคาลิปตัส ประดู่กิ่งอ่อน พุทราป่า และตะขบฝรั่ง ไว้บนคันทำนบดินรอบพื้นที่โครงการ และพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองบริเวณหลุมหลักฐานที่ 11-1 และ 1-2 โดยการปลูกต้นยูคาลิปตัส ซึ่งเป็นไม้ยืนต้นโตเร็ว รวมทั้ง ได้มีการดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูกบริเวณดังกล่าวเพื่อใช้เป็นแนวกันชน (Buffer Zone) ป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละอองฟุ้งกระจายออกสู่พื้นที่ภายนอก และช่วยบดบังทัศนียภาพในการทำเหมืองของโครงการได้เป็นอย่างดี (รูปที่ 6.2-1)

6.3 การฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ในช่วงต่อไป

การวางแผนการทำเหมืองของโครงการ ตามแผนผังโครงการทำเหมืองฉบับใหม่ได้ออกแบบการทำเหมืองให้สอดคล้องกับการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ได้แก่ การขออนุญาตทำเหมืองโดยการขยับขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองเข้าใกล้แหล่งโบราณสถานคอกช้างดิน หมายเลข 20/9 ที่อยู่ใกล้แนวเขตโครงการมากที่สุด ทางด้านทิศตะวันออกจากระยะเดิมกำหนดไว้ ไม่น้อยกว่า 500 เมตร เป็นไม่น้อยกว่า 307 เมตร และวิศวกรเหมืองแร่ของโครงการได้จัดทำแผนผังโครงการทำเหมืองฉบับใหม่ในระยะน้อยกว่า 500 เมตร จากแหล่งโบราณสถานให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดที่จุดระเบิดพร้อมกันมากที่สุด เท่ากับ 44 กิโลกรัม ซึ่งแผนผังโครงการทำเหมืองฉบับใหม่นี้ได้ผ่านการตรวจสอบจากวิศวกรเหมืองแร่ผู้ตรวจสอบแผนผังโครงการทำเหมืองตามระเบียบของหน่วยงานราชการเรียบร้อยแล้ว เนื่องจากโครงการต้องการที่จะใช้แร่ให้มีความคุ้มค่าและยั่งยืน สอดคล้องกับการทำเหมืองจริงเพื่อให้ได้ปริมาณแร่ที่เพิ่มขึ้น โดยมีขอบเขตพื้นที่เปิดทำเหมืองทั้งสิ้น 288-1-52 ไร่ โดยจะขยายหน้าเหมืองบริเวณพื้นที่ซึ่งมาตรการเดิมได้กำหนดขอบเขตพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 500 เมตร จากแหล่งโบราณสถานคอกช้างดิน หมายเลข 20/9 บริเวณ “ห” ทางทิศด้านทิศเหนือและทางด้านทิศตะวันออก ทั้งนี้ จะลดระดับลงตั้งแต่มวล 110 เมตร จนถึง 10 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองบริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วจะมีลักษณะเป็นบ่อขุมเหมืองขนาดใหญ่ ลึกประมาณ 30 เมตร จากระดับพื้นราบ

1. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อกำหนดรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินและรูปแบบการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ให้มีความเหมาะสมต่อสภาพพื้นที่ในแต่ละบริเวณที่ผ่านการทำเหมืองแล้วและสามารถใช้ประโยชน์ต่อชุมชนได้ต่อไปในอนาคต
- 2) เพื่อปรับปรุงทัศนียภาพและลักษณะทางภูมิทัศน์ของพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่ที่ได้ใช้ในกิจกรรมทำเหมืองแร่แล้วให้มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ
- 3) เพื่อเป็นการเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อการประกอบกิจการเหมืองแร่ของสายตาประชาชน



ที่มา: คัดลอกจากแผนที่ดาวเทียม Google Earth Pro (2567)



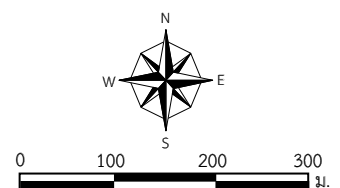
พื้นที่โครงการ



ตำแหน่งภาพถ่าย



พื้นที่ฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมา



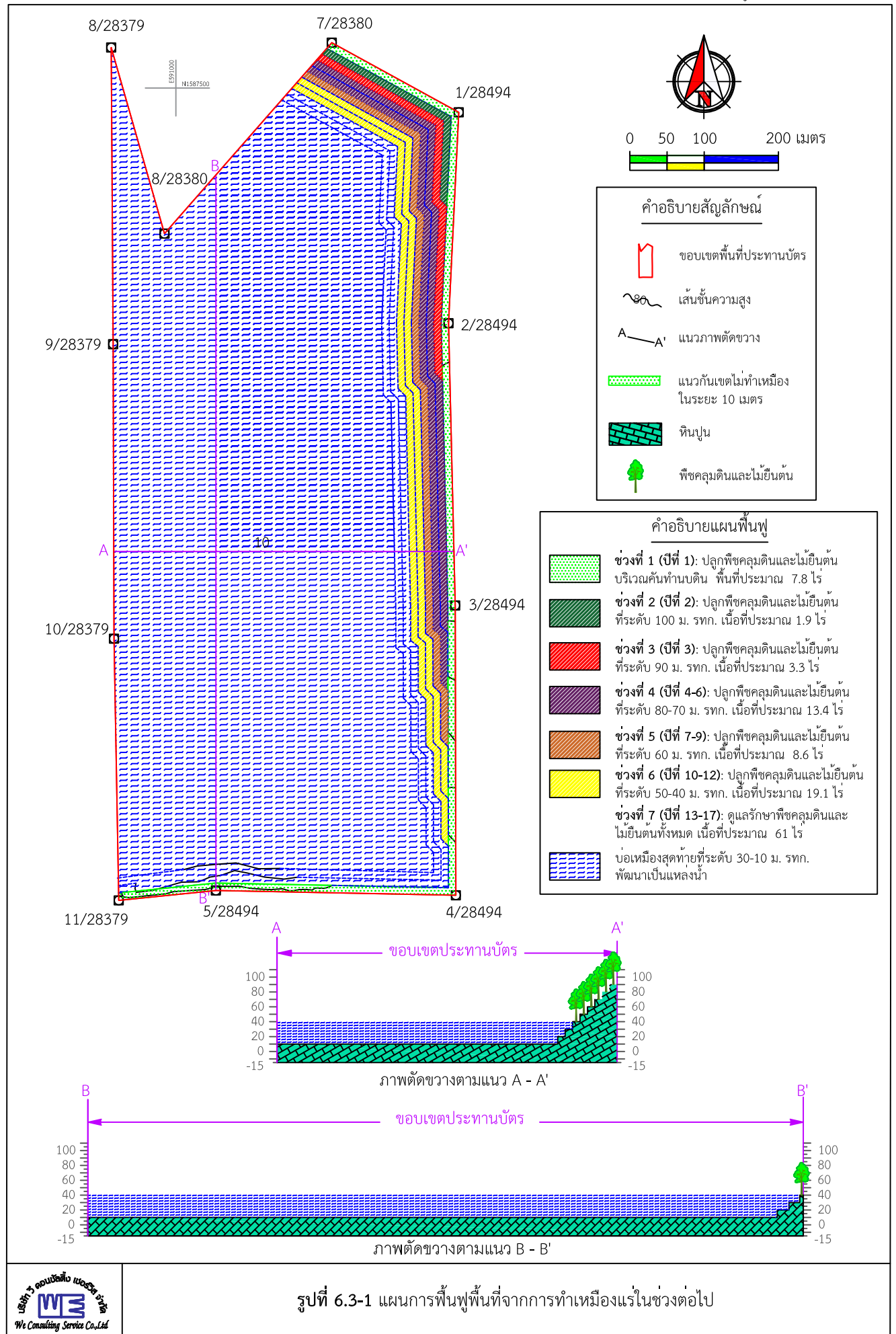
การวางแผนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองจะพิจารณาให้สอดคล้องกับแผนการทำเหมืองในแต่ละช่วงเวลา โดยจะดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น เพิ่มเติมบริเวณคันทำนบดินรอบพื้นที่โครงการ และปลูกพืชคลุมดิน และไม้ยืนต้น บริเวณพื้นที่ถมกลับเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในแต่ละช่วงการทำเหมือง รวมทั้งดูแลรักษาต้นไม้ที่ดำเนินการปลูกบนคันทำนบดินรอบพื้นที่โครงการในช่วงที่ผ่านมา สำหรับชั้นบันไดบริเวณหน้าเหมืองจะเป็นการปรับพื้นที่เพื่อให้ความปลอดภัย และลดโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุระหว่างดำเนินกิจกรรมการทำเหมือง โดยมีแผนการฟื้นฟูแบ่งเป็นช่วงๆ ดังนี้ รูปที่ 6.3-1

- **แผนการฟื้นฟูช่วงที่ 1 (ปีที่ 1)** จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินที่หมายเลขอักษร “ห” โดยเดินหน้าเหมืองบริเวณทางด้านทิศเหนือ ตั้งแต่ระดับ 110 เมตร จนถึงระดับ 100 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และเดินหน้าเหมืองบริเวณทิศตะวันออก ตั้งแต่ระดับ 100 เมตร จนถึงระดับ 90 เมตร การฟื้นฟูในช่วงนี้ จะดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นเพิ่มเติมบริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ เนื้อที่ประมาณ 7.8 ไร่ และฟื้นฟูพื้นที่ในช่วงที่ผ่านมา ของคำขอต่ออายุเดิม เนื้อที่ประมาณ 2.8 ไร่ รวมเนื้อที่ทั้งหมด 10.6 ไร่

- **แผนการฟื้นฟูช่วงที่ 2 (ปีที่ 2)** จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่อง บริเวณทางด้านทิศเหนือ ที่ระดับ 100 เมตร ลดระดับลงถึงระดับที่ 90 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และทิศตะวันออก ตั้งแต่ระดับ 90 เมตร ลดระดับลงถึงระดับที่ 80 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง การฟื้นฟูในช่วงนี้ จะดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองที่ระดับ 100 ม.รทก. เนื้อที่ประมาณ 1.9 ไร่ และดูแลรักษาพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น ที่ปลูกในการทำเหมืองช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน หรือปลูกพันธุ์ไม้ซ่อมแซมต้นที่ตาย เนื้อที่ประมาณ 10.6 ไร่ รวมเนื้อที่ประมาณ 12.5 ไร่

- **แผนการฟื้นฟูช่วงที่ 3 (ปีที่ 3)** จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่อง บริเวณทางด้านทิศเหนือและบริเวณตอนกลางของพื้นที่ ตั้งแต่ระดับ 90 เมตร ลดระดับลงถึงระดับที่ 80 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และเดินหน้าเหมืองไปทางทิศตะวันออกตั้งแต่ระดับ 80 เมตร ลดระดับลงถึงระดับที่ 70 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง การฟื้นฟูในช่วงนี้ จะดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองที่ระดับ 90 ม.รทก. เนื้อที่ประมาณ 3.3 ไร่ และดูแลรักษาพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น ที่ปลูกในการทำเหมืองช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน หรือปลูกพันธุ์ไม้ซ่อมแซมต้นที่ตาย เนื้อที่ประมาณ 12.5 ไร่ รวมเนื้อที่ประมาณ 15.8 ไร่

- **แผนการฟื้นฟูช่วงที่ 4 (ปีที่ 4-6)** จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่อง บริเวณทางด้านทิศเหนือและบริเวณตอนกลางของพื้นที่ ตั้งแต่ระดับ 80 เมตร ลดระดับลงถึงระดับที่ 60 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และเดินหน้าเหมืองไปทางทิศตะวันออก ตั้งแต่ระดับ 70 เมตร ลดระดับลงถึงระดับที่ 50 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง การฟื้นฟูในช่วงนี้ จะดำเนินการปลูกพืชคลุมดิน และไม้ยืนต้นบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองที่ระดับ 80-70 ม.รทก. เนื้อที่ประมาณ 13.4 ไร่ รวมทั้งดูแลรักษาพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน หรือปลูกพันธุ์ไม้ซ่อมแซมต้นที่ตายในการทำเหมืองช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ เนื้อที่ประมาณ 19.9 ไร่ รวมเนื้อที่ทั้งหมด 29.2 ไร่



รูปที่ 6.3-1 แผนการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ในช่วงต่อไป

- **แผนการฟื้นฟูช่วงที่ 5 (ปีที่ 7-9)** จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่อง บริเวณทางด้านทิศเหนือ และบริเวณตอนกลางของพื้นที่ ตั้งแต่ระดับ 60 เมตร ลดระดับลงถึงระดับที่ 40 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และเดินหน้าเหมืองไปทางทิศตะวันออก ตั้งแต่ระดับ 50 เมตร ลดระดับลงถึงระดับที่ 40 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง การฟื้นฟูในช่วงนี้ จะดำเนินการปลูกพืชคลุมดิน และไถย่นดินบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองที่ระดับ 60 ม.รทก. เนื้อที่ประมาณ 8.6 ไร่ รวมทั้งดูแลรักษาพืชคลุมดินและไถย่นดิน โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน หรือปลูกพันธุ์ไม้ซ่อมแซมต้นไม้ที่ตายในการทำเหมืองช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ เนื้อที่ประมาณ 29.2 ไร่ รวมเนื้อที่ทั้งหมด 37.8 ไร่

- **แผนการฟื้นฟูช่วงที่ 6 (ปีที่ 10-12)** จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่อง บริเวณทางด้านทิศเหนือ และบริเวณตอนกลางของพื้นที่ ตั้งแต่ระดับ 40 เมตร ลดระดับลงถึงระดับที่ 30 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และเดินหน้าเหมืองไปทางทิศตะวันออก ตั้งแต่ระดับ 40 เมตร ลดระดับลงถึงระดับที่ 20 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง การฟื้นฟูในช่วงนี้ จะดำเนินการปลูกพืชคลุมดิน และไถย่นดินบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองที่ระดับ 50-40 ม.รทก. เนื้อที่ประมาณ 19.1 ไร่ รวมทั้งดูแลรักษาพืชคลุมดินและไถย่นดิน โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน หรือปลูกพันธุ์ไม้ซ่อมแซมต้นไม้ที่ตายในการทำเหมืองช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ เนื้อที่ประมาณ 37.8 ไร่ รวมเนื้อที่ทั้งหมด 56.9 ไร่

- **แผนการฟื้นฟูช่วงที่ 7 (ปีที่ 13-17)** จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่อง บริเวณทางด้านทิศเหนือ ไปยังตอนกลางของพื้นที่ ตั้งแต่ระดับ 30 เมตร ลดระดับลงถึงระดับที่ 10 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง การฟื้นฟูในช่วงนี้ จะดำเนินการดูแลรักษาพืชคลุมดินและไถย่นดิน โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน หรือปลูกพันธุ์ไม้ซ่อมแซมต้นไม้ที่ตายในการทำเหมืองช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ และดูแลหน้าเหมืองชั้นบันไดในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ประมาณ 56.9 ไร่

ส่วนบริเวณบ่อเหมืองสุดท้ายที่ระดับ 30-10 ม.รทก. เนื้อที่ประมาณ 237.9 ไร่ จะทำการปรับแต่ง ขอบบ่อให้มีเสถียรภาพ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย และพัฒนาพื้นที่ดังกล่าวให้เป็นแหล่งกักเก็บน้ำ เพื่อใช้ประโยชน์ในการเกษตรหรือด้านอื่นๆ ที่มีความเหมาะสม โดยให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อเหมืองตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 มีดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ความขุ่น (Turbidity) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เหล็กทั้งหมด (Total Iron) สารหนู (Arsenic) แคดเมียม (Cadmium) และปริมาณตะกั่ว (Lead) หากผลการตรวจสอบพบว่าน้ำมีคุณภาพไม่เหมาะสมกับการนำไปใช้ประโยชน์ หรือเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต จะต้องติดประกาศ “ห้ามใช้น้ำ” ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

2. ขั้นตอนและแผนปฏิบัติงานการฟื้นฟูสภาพพื้นที่

โดยมีขั้นตอนและวิธีการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น ดังนี้

1) การเตรียมพื้นที่ ให้ดำเนินการปรับเกลี่ยสภาพพื้นที่ที่จะปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น ได้แก่ บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ จากนั้นดำเนินการขุดหลุมปลูกขนาด 1x1x1 เมตร ระยะห่างระหว่างหลุมและแถวประมาณ 2x2 เมตร

2) การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และกล้าไม้ เพื่อให้การดำเนินการปลูกต้นไม้เป็นไปตามหลักวิชาการ สามารถฟื้นฟูพื้นที่ให้มีสภาพที่กลมกลืนกับพื้นที่ใกล้เคียง การปลูกต้นไม้เพื่อให้สามารถเจริญเติบโตและอยู่รอดได้เองในธรรมชาติ โครงการจะต้องเตรียมวัสดุที่จำเป็น ดังนี้

- ดิน/ปุ๋ย จะทำการเตรียมดินไว้เพื่อปลูกในบริเวณที่ไม่มีดินเดิม หรือดินเดิมที่มีคุณภาพต่ำ พร้อมทั้งเตรียมปุ๋ยบำรุงดิน เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักและปุ๋ยวิทยาศาสตร์ให้เพียงพอ
- ไม้หลักยึดต้นไม้จะเตรียมไม้ขนาดความยาว 1 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดประมาณ 1 นิ้ว หรืออาจจะใช้ไม้ไผ่ผ่าซีก โดยการเสียบปลายด้านหนึ่งให้แหลมไว้สำหรับปักผูกยึดกับกล้าไม้ที่จะปลูกในระยะแรก
- การเตรียมกล้าไม้จะประสานงานกับสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ท้องถิ่น เพื่อขอสนับสนุนกล้าไม้ หรือติดต่อซื้อจากร้านค้าจำหน่ายกล้าพันธุ์ไม้ทั่วไป คัดเลือกกล้าไม้ที่เป็นกล้าไม้ค้างปี เพื่อให้มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อม และมีอัตราการรอดตายสูง

3) ชนิดพันธุ์ที่จะใช้ในการฟื้นฟู การคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่จะนำมาฟื้นฟูบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งเป็นพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองมาแล้ว จึงจำเป็นต้องคัดเลือกชนิดพันธุ์ที่มีลักษณะทนแล้ง ให้ปริมาณน้ำน้อย มีอัตราการคายน้ำต่ำ สามารถเจริญเติบโตได้ในสภาพพื้นที่ที่มีดินน้อย ขยายพันธุ์เองตามธรรมชาติได้ง่าย การปลูกขยายพันธุ์หรือการดูแลรักษาง่าย มีอัตราการรอดสูงและเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งเป็นชนิดพันธุ์ที่เป็นอาหารของสัตว์ป่าและนก

- การปลูกพืชคลุมดิน เมื่อปรับปรุงสภาพพื้นที่บริเวณที่จะดำเนินการฟื้นฟูเรียบร้อยแล้ว ให้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดินเพื่อช่วยรักษาความชุ่มชื้นของดิน และช่วยป้องกันการชะล้างและพังทลายของกองดินที่ดำเนินการถมกลับบริเวณพื้นที่ที่สิ้นสุดการทำเหมือง ซึ่งจะใช้พืชคลุมดินประเภทหญ้าแฝก ร่วมกับพืชตระกูลถั่วอื่นๆ เช่น ถั่วฮามาต้า (*Stylosanthes hamata*) ถั่วเซนโตรซิมาหรือถั่วลาย (*Centrosema pubescens*) เป็นต้น

- การปลูกไม้ยืนต้น เมื่อจัดเตรียมพื้นที่ปลูกเรียบร้อยแล้วจะดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นไปพร้อมๆ กับการปลูกพืชคลุมดิน ส่วนไม้ยืนต้นจะใช้กล้าไม้ที่จัดเตรียมไว้แล้วนำไปปลูกตามหลุมที่ทำการขุดไว้แล้ว การคัดเลือกพันธุ์ไม้ยืนต้น จะพิจารณาให้ปลูกพันธุ์ไม้ที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และเป็นไม้น้ำร่องเพื่อให้กล้าไม้สามารถเจริญเติบโตและอยู่รอดเองได้ในสภาพธรรมชาติต่อไป เช่น สนประดิพัทธ์ (*Casuarina junghuhniana*) กระถินเทพา (*Acacia mangium*) ประดู่กิ่งอ่อน (*Pterocarpus indicus*) มะขามเทศ (*Pithecellobium dulce*) พุ ท ร ำ ป ่า (*Ziziphus mauritiana* Lam.) แล ะ ยู ค าลิ ป ัต ส (*Eucalyptus camaldulensis*) เป็นต้น ซึ่งจะพิจารณาตามสภาพพื้นที่และปัจจัยอื่นๆ ที่จะอำนวยให้พันธุ์ไม้เหล่านี้เจริญเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง โดยทางโครงการจะต้องจัดเตรียมสถานที่เพาะชำกล้าไม้ และคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่มีอายุไม่น้อยกว่า 1

ปี ทั้งนี้ อาจจะประสานงานกับหน่วยงานราชการในจังหวัดที่แจกกล้าไม้ให้กับประชาชนทั่วไป หรือการซื้อกล้าไม้จากร้านค้าในท้องถิ่น เพื่อความสะดวกในการนำมาเพาะปลูกได้ทันที

4) วิธีการปลูก นำกล้าไม้ที่จัดเตรียมไว้ลงหลุมปลูก โดยใช้โพลีเมอร์ผสมวัสดุปลูกหรือปุ๋ยคอกรองก้นหลุม และกลบดินให้แน่น ปิดคลุมด้วยหญ้าแห้ง เศษวัชพืชหรือฟางข้าว พร้อมทั้งรดน้ำให้ชุ่มเพื่อให้ไม้ยืนต้นอยู่รอดได้ก่อนในช่วงแรก

5) การดูแลรักษา โครงการจะต้องดูแลรักษากล้าไม้ที่ปลูกไว้ให้เจริญเติบโตได้ดียิ่งขึ้น โดยระยะแรกจะมีการให้น้ำสม่ำเสมอ คอยกำจัดวัชพืชและปลูกซ่อมแซมหากพบว่าต้นไม้ที่ปลูกไว้ตาย มีการใส่ปุ๋ยเป็นครั้งคราว การดูแลรักษาจะทำได้จนกว่าต้นไม้จะสามารถเติบโตได้เอง

6) วัสดุและอุปกรณ์ เนื่องจากโครงการมีวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร สำหรับใช้ในการทำเหมืองพร้อมอยู่แล้ว ได้แก่ รถขุด (Backhoe) รถแทรกเตอร์ (Tractor) รถบรรทุกเทท้าย รถบรรทุกน้ำ และเครื่องสูบน้ำ เป็นต้น ดังนั้น การฟื้นฟูสภาพพื้นที่สามารถดำเนินการไปพร้อมๆ กับการทำเหมืองในแต่ละช่วงจนสิ้นสุดการทำเหมืองได้ดังมีรายละเอียดตามที่เสนอมาแล้วข้างต้น

7) แผนการปฏิบัติงานรายปี เพื่อกำหนดระยะเวลาดำเนินการปลูก และการดูแลรักษาไม้ยืนต้นและไม้โตเร็ว สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 6.3-1

ตารางที่ 6.3-1 แสดงแผนปฏิบัติงานฟื้นฟูรายปี

กิจกรรม	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
การเตรียมกล้าไม้												
การเตรียมดิน												
การปลูกพืช												
การใส่ปุ๋ย												
การปลูกซ่อม												
การกำจัดวัชพืช												

ที่มา : บริษัท วี คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด, 2567

3. งบประมาณค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่

การจัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสภาพเหมือง งบประมาณการค่าใช้จ่ายเบื้องต้นแบ่งเป็นค่าใช้จ่ายต่างๆ ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการปรับสภาพพื้นที่ 1,500 บาท/ไร่
- ค่าใช้จ่ายในการปลูกพืชคลุมดิน 3,500 บาท/ไร่
- ค่าใช้จ่ายในการปลูกไม้ยืนต้น 29,000 บาท/ไร่
- ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต้นไม้ 680 บาท/ไร่/ปี

การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองจะมีค่าใช้จ่ายในงานที่เกี่ยวข้องแจกแจงได้เป็นรายปี ดังนี้ (ตารางที่ 6.3-2)

● **การฟื้นฟูช่วงที่ 1 (ปีที่ 1)** การฟื้นฟูในช่วงนี้ จะดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นเพิ่มเติมบริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ เนื้อที่ประมาณ 7.8 ไร่ และฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ประมาณ 2.8 ไร่ รวมเนื้อที่ทั้งหมด 10.6 ไร่งบประมาณค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 272,408 บาท แบ่งเป็นค่าใช้จ่าย ในด้านต่างๆ ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการปรับสภาพพื้นที่ (เนื้อที่ 7.8 ไร่) เป็นเงิน 11,700 บาท
- ค่าใช้จ่ายในการปลูกพืชคลุมดิน (เนื้อที่ 7.8 ไร่) เป็นเงิน 27,300 บาท
- ค่าปลูกไม้ยืนต้น (เนื้อที่ 7.8 ไร่) เป็นเงิน 226,200 บาท
- ค่าบำรุงดูแลรักษาไม้ยืนต้น (เนื้อที่ 10.6 ไร่) ระยะเวลา 1 ปี เป็นเงิน 7,208 บาท

● **แผนการฟื้นฟูช่วงที่ 2 (ปีที่ 2)** การฟื้นฟูในช่วงนี้ จะดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นบริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองที่ระดับ 100 ม.รทก. เนื้อที่ประมาณ 1.9 ไร่ และดูแลรักษาพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น ที่ปลูกในการทำเหมืองช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ และดูแลหน้าเหมืองชั้นบันไดในช่วงที่ผ่านมา โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน หรือปลูกพันธุ์ไม้ซ่อมแซมคันที่ตาย เนื้อที่ประมาณ 10.6 ไร่ รวมเนื้อที่ประมาณ 12.5 ไร่ งบประมาณค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 73,100 บาท แบ่งเป็นค่าใช้จ่าย ในด้านต่างๆ ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการปรับสภาพพื้นที่ (เนื้อที่ 1.9 ไร่) เป็นเงิน 2,850 บาท
- ค่าใช้จ่ายในการปลูกพืชคลุมดิน (เนื้อที่ 1.9 ไร่) เป็นเงิน 6,650 บาท
- ค่าปลูกไม้ยืนต้น (เนื้อที่ 1.9 ไร่) เป็นเงิน 55,100 บาท
- ค่าบำรุงดูแลรักษาไม้ยืนต้น (เนื้อที่ 12.5 ไร่) ระยะเวลา 1 ปี เป็นเงิน 8,500 บาท

● **แผนการฟื้นฟูช่วงที่ 3 (ปีที่ 3)** การฟื้นฟูในช่วงนี้ จะดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นบริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองที่ระดับ 90 ม.รทก. เนื้อที่ประมาณ 3.3 ไร่ และดูแลรักษาพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น ที่ปลูกในการทำเหมืองช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ และดูแลหน้าเหมืองชั้นบันไดในช่วงที่ผ่านมา โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน หรือปลูกพันธุ์ไม้ซ่อมแซมคันที่ตาย เนื้อที่ประมาณ 12.5 ไร่ รวมเนื้อที่ประมาณ 15.8 ไร่ งบประมาณค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 122,944 บาท แบ่งเป็นค่าใช้จ่าย ในด้านต่างๆ ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการปรับสภาพพื้นที่ (เนื้อที่ 3.3 ไร่) เป็นเงิน 4,950 บาท
- ค่าใช้จ่ายในการปลูกพืชคลุมดิน (เนื้อที่ 3.3 ไร่) เป็นเงิน 11,550 บาท
- ค่าปลูกไม้ยืนต้น (เนื้อที่ 3.3 ไร่) เป็นเงิน 95,700 บาท
- ค่าบำรุงดูแลรักษาไม้ยืนต้น (เนื้อที่ 15.8 ไร่) ระยะเวลา 1 ปี เป็นเงิน 10,744 บาท

● **แผนการฟื้นฟูช่วงที่ 4 (ปีที่ 4-6)** การฟื้นฟูในช่วงนี้ จะดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นบริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองที่ระดับ 80-70 ม.รทก. เนื้อที่ประมาณ 13.4 ไร่ และดูแลรักษาพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น ที่ปลูกในการทำเหมืองช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ และดูแลหน้าเหมืองชั้นบันไดในช่วงที่ผ่านมา โดยการใส่ปุ๋ยบำรุง

ดิน หรือปลูกพันธุ์ไม้ซ่อมแซมต้นไม้ตาย เนื้อที่ประมาณ 19.9 ไร่ รวมเนื้อที่ทั้งหมด 29.2 ไร่ งบประมาณค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 495,312 บาท แบ่งเป็นค่าใช้จ่าย ในด้านต่างๆ ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการปรับสภาพพื้นที่ (เนื้อที่ 13.4 ไร่) เป็นเงิน 20,100 บาท
- ค่าใช้จ่ายในการปลูกพืชคลุมดิน (เนื้อที่ 13.4 ไร่) เป็นเงิน 46,900 บาท
- ค่าปลูกไม้ยืนต้น (เนื้อที่ 13.4 ไร่) เป็นเงิน 388,600 บาท
- ค่าบำรุงดูแลรักษาไม้ยืนต้น (เนื้อที่ 29.2 ไร่) ระยะเวลา 2 ปี เป็นเงิน 39,712 บาท

● **แผนการฟื้นฟูช่วงที่ 5 (ปีที่ 7-9)** การฟื้นฟูในช่วงนี้ จะดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นบริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองที่ระดับ 60 ม.รทก. เนื้อที่ประมาณ 8.6 ไร่ และดูแลรักษาพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น ที่ปลูกในการทำเหมืองช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ และดูแลหน้าเหมืองชั้นบันไดในช่วงที่ผ่านมา โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน หรือปลูกพันธุ์ไม้ซ่อมแซมต้นไม้ตาย เนื้อที่ประมาณ 29.2 ไร่ รวมเนื้อที่ทั้งหมด 37.8 ไร่ งบประมาณค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 343,808 บาท แบ่งเป็นค่าใช้จ่าย ในด้านต่างๆ ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการปรับสภาพพื้นที่ (เนื้อที่ 8.6 ไร่) เป็นเงิน 12,900 บาท
- ค่าใช้จ่ายในการปลูกพืชคลุมดิน (เนื้อที่ 8.6 ไร่) เป็นเงิน 30,100 บาท
- ค่าปลูกไม้ยืนต้น (เนื้อที่ 8.6 ไร่) เป็นเงิน 249,400 บาท
- ค่าบำรุงดูแลรักษาไม้ยืนต้น (เนื้อที่ 37.8 ไร่) ระยะเวลา 2 ปี เป็นเงิน 51,408 บาท

● **แผนการฟื้นฟูช่วงที่ 6 (ปีที่ 10-12)** การฟื้นฟูในช่วงนี้ จะดำเนินการปลูกพืชคลุมดิน และไม้ยืนต้นบริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองที่ระดับ 50-4 ม.รทก. เนื้อที่ประมาณ 19.1 ไร่ และดูแลรักษาพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น ที่ปลูกในการทำเหมืองช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ และดูแลหน้าเหมืองชั้นบันไดในช่วงที่ผ่านมา โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน หรือปลูกพันธุ์ไม้ซ่อมแซมต้นไม้ตาย เนื้อที่ประมาณ 37.8 ไร่ รวมเนื้อที่ทั้งหมด 56.9 ไร่ งบประมาณค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 726,784 บาท แบ่งเป็นค่าใช้จ่าย ในด้านต่างๆ ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการปรับสภาพพื้นที่ (เนื้อที่ 19.1 ไร่) เป็นเงิน 28,650 บาท
- ค่าใช้จ่ายในการปลูกพืชคลุมดิน (เนื้อที่ 19.1 ไร่) เป็นเงิน 66,850 บาท
- ค่าปลูกไม้ยืนต้น (เนื้อที่ 19.1 ไร่) เป็นเงิน 553,900 บาท
- ค่าบำรุงดูแลรักษาไม้ยืนต้น (เนื้อที่ 56.9 ไร่) ระยะเวลา 2 ปี เป็นเงิน 77,384 บาท

● **แผนการฟื้นฟูช่วงที่ 7 (ปีที่ 13-17)** การฟื้นฟูในช่วงนี้ จะดำเนินการดูแลรักษาพืชคลุมดิน และไม้ยืนต้น โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน หรือปลูกพันธุ์ไม้ซ่อมแซมต้นไม้ตายในการทำเหมืองช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ และดูแลหน้าเหมืองชั้นบันไดในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ประมาณ 56.9 ไร่ งบประมาณค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 193,460 บาท แบ่งเป็นค่าใช้จ่าย ในด้านต่างๆ ดังนี้

- ค่าบำรุงดูแลรักษาไม้ยืนต้น (เนื้อที่ 56.9 ไร่) ระยะเวลา 5 ปี เป็นเงิน 193,460 บาท

ดังนั้น ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ ประมาณ 2,227,816 บาท

ตารางที่ 6.3-2 สรุปการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมือง และงบประมาณในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี

ช่วงที่	รายละเอียดการฟื้นฟู	เนื้อที่ (ไร่)		งบประมาณ (บาท)
		พื้นที่ฟื้นฟู	พื้นที่ดูแลรักษา	
1 (ปีที่ 1)	<ul style="list-style-type: none"> - ปลุกพืชคลุมดินและไม่ย่นต้นเพิ่มเติมบริเวณคันทำนบดิน พื้นที่ว่าง และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ พื้นที่ประมาณ 7.8 ไร่ - ดูแลรักษาพืชคลุมดิน และไม่ย่นต้นที่ปลูกในการทำเหมืองช่วงที่ผ่านมา และบริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน หรือปลูกพันธุ์ไม้ซ่อมแซม ต้นที่ตาย เนื้อที่ประมาณ 2.8 ไร่ รวมเนื้อที่ทั้งหมด 10.6 ไร่ 	7.8	10.6	272,408
2 (ปีที่ 2)	<ul style="list-style-type: none"> - ปลุกพืชคลุมดินและไม่ย่นต้นบริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมือง เนื้อที่ประมาณ 1.9 ไร่ - ดูแลรักษาพืชคลุมดินและไม่ย่นต้น ที่ปลูกในการทำเหมืองช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ และดูแลหน้าเหมืองชั้นบันไดในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ประมาณ 10.6 รวมเนื้อที่ประมาณ 12.5 ไร่ 	1.9	12.5	73,100
3 (ปีที่ 3)	<ul style="list-style-type: none"> - ปลุกพืชคลุมดินและไม่ย่นต้นบริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมือง เนื้อที่ประมาณ 3.3 ไร่ - ดูแลรักษาพืชคลุมดินและไม่ย่นต้น ที่ปลูกในการทำเหมืองช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ และดูแลหน้าเหมืองชั้นบันไดในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ประมาณ 12.5 ไร่ รวมเนื้อที่ประมาณ 15.8 ไร่ 	3.3	15.8	122,944
4 (ปีที่ 4-6)	<ul style="list-style-type: none"> - ปลุกพืชคลุมดินและไม่ย่นต้นบริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมือง เนื้อที่ประมาณ 13.4 ไร่ - ดูแลรักษาพืชคลุมดินและไม่ย่นต้น โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน หรือปลูกพันธุ์ไม้ซ่อมแซมต้นที่ตายในการทำเหมืองช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร - โดยรอบพื้นที่โครงการ และดูแลหน้าเหมืองชั้นบันไดในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ประมาณ 19.9 ไร่ รวมเนื้อที่ประมาณ 33.3 ไร่ 	13.4	29.2	495,312
5 (ปีที่ 7-9)	<ul style="list-style-type: none"> - ปลุกพืชคลุมดินและไม่ย่นต้นบริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง เนื้อที่ประมาณ 8.6 ไร่ - ดูแลรักษาพืชคลุมดินและไม่ย่นต้น โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน หรือปลูกพันธุ์ไม้ซ่อมแซมต้นที่ตายในการทำเหมืองช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ และดูแลหน้าเหมืองชั้นบันไดในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ประมาณ 33.3 ไร่ รวมเนื้อที่ประมาณ 41.9 ไร่ 	8.6	37.8	343,808
6 (ปีที่ 10-12)	<ul style="list-style-type: none"> - ปลุกพืชคลุมดินและไม่ย่นต้นบริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง เนื้อที่ประมาณ 19.1 ไร่ - ดูแลรักษาพืชคลุมดินและไม่ย่นต้น โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน หรือปลูกพันธุ์ไม้ซ่อมแซมต้นที่ตายในการทำเหมืองช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ และดูแลหน้าเหมืองชั้นบันไดในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ประมาณ 41.9 ไร่ รวมเนื้อที่ประมาณ 61 ไร่ 	19.1	56.9	726,784

ตารางที่ 6.3-2 สรุปการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมือง และงบประมาณในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี (ต่อ)

ช่วงที่	รายละเอียดการฟื้นฟู	เนื้อที่ (ไร่)		งบประมาณ (บาท)
		พื้นที่ฟื้นฟู	พื้นที่ดูแลรักษา	
7 (ปีที่ 13-17)	- ดูแลรักษาพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน หรือปลูกพันธุ์ไม้ซ่อมแซมต้นที่ตายในการทำเหมืองช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ และดูแลหน้าเหมืองชั้นบันไดในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ประมาณ 61 ไร่	-	56.9	193,460
รวมค่าฟื้นฟูทั้งหมดเป็นจำนวนเงิน				2,227,816

ที่มา : บริษัท วี คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด, 2567

6.4 การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายหลังการทำเหมืองแร่

หลักการและเหตุผล

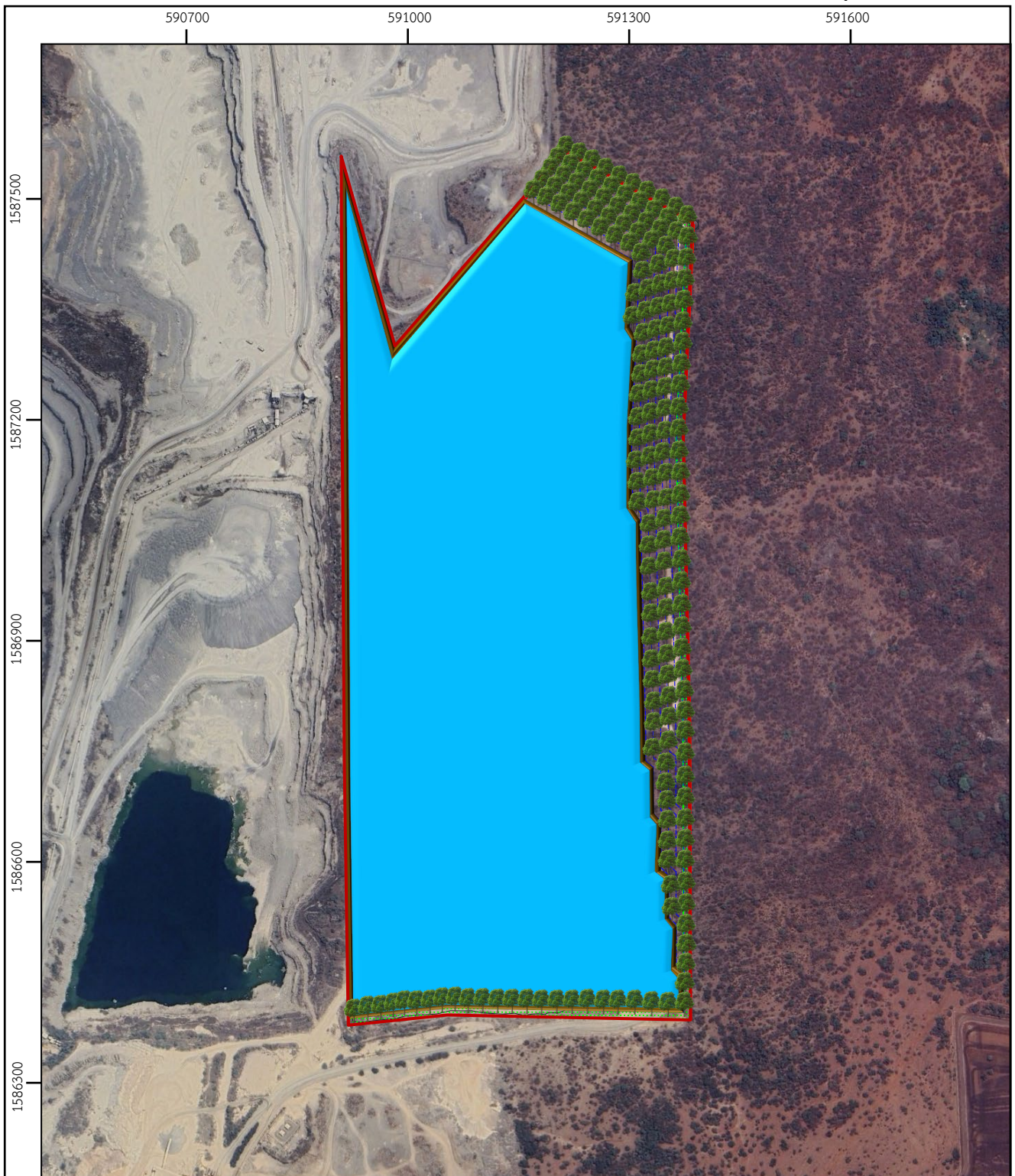
การปรับปรุงพื้นที่และฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่ รวมทั้งการพัฒนาพื้นที่เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองอย่างยั่งยืน ซึ่งจะพิจารณาให้สอดคล้องกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ของราษฎรรอบพื้นที่โครงการ โดยเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจะทำการพัฒนาพื้นที่บริเวณบ่อเหมืองเป็นแหล่งน้ำสำหรับกักเก็บน้ำเพื่อให้ราษฎรในชุมชนหรือเกษตรกรในบริเวณใกล้เคียงสามารถใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต ซึ่งเมื่อสิ้นสุดการฟื้นฟูพื้นที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว ทางโครงการจะต้องส่งคืนพื้นที่ตามระเบียบข้อกำหนดของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่อไป

การวางแผนการดำเนินงาน

เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองแล้วจะสามารถแบ่งพื้นที่ตามการใช้ประโยชน์จากแผนผังการทำเหมืองของโครงการ ได้แก่ บ่อเหมือง พื้นที่บริเวณหน้าเหมืองที่สิ้นสุดการทำเหมือง และคันทำนบดินรอบพื้นที่โครงการ โดยการพัฒนาพื้นที่ดังกล่าวให้เป็นแหล่งกักเก็บน้ำ และพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น มีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 6.4-1)

1) การพัฒนาพื้นที่เป็นแหล่งน้ำ

เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองแล้วพื้นที่โครงการจะมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองขนาดใหญ่ เนื้อที่ประมาณ 237.9 ไร่ ความลึกจากพื้นที่ข้างเคียงประมาณ 30 เมตร ซึ่งสามารถกักเก็บน้ำได้สูงสุด 11,419,200 ลูกบาศก์เมตร สำหรับพื้นที่กักเก็บน้ำดังกล่าวจะใช้เป็นแหล่งสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น รวมทั้งเป็นแหล่งน้ำให้กับราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เพื่อใช้ประโยชน์ในการเกษตรกรรม และการอุปโภคบริโภค อย่างไรก็ตามเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว ทางโครงการจะต้องดำเนินการตรวจสอบเสถียรภาพของขอบบ่อเหมืองและปรับระดับความลาดชันเพื่อลดโอกาสในการเกิดการพังทลายของพื้นที่ข้างเคียง พร้อมทั้งทำการติดตั้งป้ายเตือน ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน รวมถึงจัดทำแนวรั้วล้อมรอบเพื่อป้องกันอันตราย และทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อเหมืองหลังจากสิ้นสุดการทำเหมือง หากพบว่ามีความไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินจะต้องติดตั้งป้ายเตือน “ห้ามใช้น้ำ” ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน



ที่มา: คัดลอกจากแผนที่ดาวเทียม Google Earth Pro (2567)



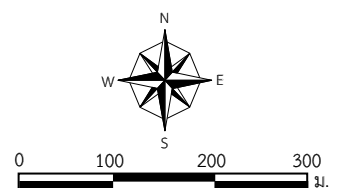
พื้นที่โครงการ



พื้นที่ฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมา



บริเวณน้ำท่วมขัง



2) การพัฒนาพื้นที่เป็นสวนป่า

การพัฒนาพื้นที่ผ่านการทำเหมืองให้เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นนั้น จะดำเนินการในบริเวณพื้นที่พื้นที่คันทำนบดิน และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ คิดเป็นพื้นที่รวมประมาณ 61 ไร่ โดยการฟื้นฟูพื้นที่ดังกล่าวจะใช้แนวคิดการสร้างสวนป่าเพื่อให้สัตว์ป่าสามารถเข้ามาใช้ประโยชน์ได้อีกในอนาคต และป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน สำหรับพื้นที่อื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการทำเหมืองให้คงสภาพป่าไม้ธรรมชาติเดิมไว้ หรือปลูกเสริมหากต้นไม้บาง โดยมิขั้นตอนในการฟื้นฟูดังนี้

- ทำการขุดหลุมปลูกขนาดความกว้าง x ความยาว x ลึก ประมาณ 1X1X1 เมตร ระยะห่างระหว่างหลุมปลูกประมาณ 1.5X1.5 เมตร ในบริเวณพื้นที่ที่จะทำการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น

- นำพืชคลุมดิน และไม้ยืนต้น มาปลูกในบริเวณที่ขุดหลุมไว้ โดยจะใช้พืชคลุมดินประเภทหญ้าแฝก ร่วมกับพืชตระกูลถั่วอื่น ๆ เช่น ถั่วฮามาต้า และถั่วเซนโตรซิมาหรือถั่วลาย เป็นต้น ส่วนไม้ยืนต้นจะพิจารณาให้ปลูกพันธุ์ไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็ว เพื่อให้กล้าไม้สามารถเจริญเติบโตและอยู่รอดเองได้ในสภาพธรรมชาติต่อไป เช่น สน ประติพัทธ์ (*Casuarina junghuhniana*) กระถินเทพา (*Acacia mangium*) ประดู่กิ่งอ่อน (*Pterocarpus indicus*) มะขามเทศ (*Pithecellobium dulce*) พุทราป่า (*Ziziphus mauritiana* Lam.) และยูคาลิปตัส (*Eucalyptus camaldulensis*) เป็นต้น รวมทั้งชนิดพันธุ์ที่เป็นพืชอาหารของสัตว์ป่าและนก เช่น อ้อยช้าง หว่า และตะขบป่า เป็นต้น ซึ่งสามารถเจริญเติบโตและอยู่รอดเองได้ในสภาพธรรมชาติต่อไป

- ดูแลรักษากล้าไม้ที่ปลูกไว้ให้เจริญเติบโตได้ดียิ่งขึ้น โดยการปลูกระยะแรกจะมีการให้น้ำสม่ำเสมอ คอยกำจัดวัชพืชและการปลูกซ่อมแซมหากพบว่าต้นไม้ที่ปลูกไว้ตาย มีการใส่ปุ๋ยเป็นครั้งคราว การดูแลรักษาจะทำได้จนกว่าต้นไม้จะสามารถเติบโตได้เอง

หน่วยงานรับผิดชอบ

เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองและดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว บริเวณพื้นที่โครงการจะมีสภาพพื้นที่เป็นทั้งแหล่งน้ำและสวนป่า ซึ่งจะทำให้ราษฎรบริเวณใกล้เคียงมีพื้นที่กักเก็บน้ำเพิ่มขึ้น เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอุปโภคได้อีกทางหนึ่ง อย่างไรก็ตาม ภายหลังทำการส่งคืนพื้นที่ตามระเบียบข้อกำหนดของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ให้ทางโครงการทำการขออนุญาตกับหน่วยงานราชการดังกล่าว เพื่อการดูแลบำรุงรักษาพื้นที่ฟื้นฟูให้พันธุ์ไม้ยืนต้นที่ปลูกไว้มีความเจริญเติบโตและอยู่รอดได้เองในสภาพธรรมชาติต่อไปอีกประมาณ 3 ปี โดยจะปฏิบัติตามพระราชบัญญัติแร่และกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัติแร่ ระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่โดยเคร่งครัดทุกประการ