

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

1.2.1 รายละเอียดโครงการ

1.2.2 ตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ

1.2.3 ลักษณะภูมิประเทศบริเวณโครงการ

1.2.4 เส้นทางคมนาคมขนส่ง

1.2.5 กิจกรรมของโครงการ

1.3 แผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม

1.3.1 แผนการตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม

1.3.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

ตามที่ บริษัท ซี.ไอ.จี. อินเตอร์กรุ๊ป จำกัด (เดิมเป็นบริษัท เชียงแสนอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด) ได้ยื่นเรื่องเพื่อขออนุญาตในการดำเนินการทำเหมือง โครงการทำเหมืองแร่ดีบุก ค่าขอประทานบัตรที่ 2/2548 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2548 ของนายปุลิน จินตระกูล ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลแม่ตืน อำเภอฝาง จังหวัดลำพูน โดยได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เดิมเรียกรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม) เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงานสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานฯ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่ ในการประชุมครั้งที่ 12/2557 เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2557 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการดังกล่าว โดยคำขอประทานบัตรที่ 2/2548 ของบริษัท ซี.ไอ.จี. อินเตอร์กรุ๊ป จำกัด ได้รับอนุญาตประทานบัตรเลขที่ 25958/16167 และคำขอประทานบัตรที่ 1/2548 ของนายปุลิน จินตระกูล ได้รับอนุญาตประทานบัตรเลขที่ 25957/16166 ซึ่งทั้ง 2 ประทานบัตรได้รับอนุญาตตั้งแต่วันที่ 3 สิงหาคม 2559 ถึงวันที่ 2 สิงหาคม 2565 รวมอายุประทานบัตร 6 ปี ดังเอกสารแนบ 1

ต่อมาโครงการได้ยื่นเรื่องเพื่อขออนุญาตเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในแผนผังการทำเหมืองของโครงการเพื่อเพิ่มเติมชนิดแร่หินอ่อน ในพื้นที่ประทานบัตรที่ 25957/16166 ของนายปุลิน จินตระกูล โดยได้เสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงานฯ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานฯ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่ ในการประชุมครั้งที่ 1/2563 เมื่อวันที่ 7 มกราคม 2563 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว โดยกำหนดให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามหนังสือที่ ทส 1010.2/484 และหนังสือที่ 1010.2/479 ลงวันที่ 10 มกราคม 2563 ดังเอกสารแนบ 2 ซึ่งนายปุลิน จินตระกูล ได้รับอนุญาตให้เพิ่มเติมชนิดแร่หินอ่อนลงในประทานบัตร ตั้งแต่วันที่ 26 มีนาคม 2563 เป็นต้นไป

เมื่อประทานบัตรใกล้สิ้นอายุประทานบัตร บริษัท ซี.ไอ.จี. อินเตอร์กรุ๊ป จำกัด และนายปุลิน จินตระกูล ได้ยื่นเรื่องเพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตประทานบัตรต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยจัดทำรายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมประกอบการขอต่ออายุประทานบัตร กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฉบับดังกล่าว และกำหนดให้โครงการปฏิบัติตามผลพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.2/484 และหนังสือที่ 1010.2/479 ลงวันที่ 10 มกราคม 2563 (เอกสารแนบ 2) ร่วมกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ อก 0506/1273 และหนังสือที่ 0506/1275 ลงวันที่ 7 เมษายน 2565 (เอกสารแนบ 3) ทั้งนี้ ในการอนุญาตเปิดทำเหมืองทางอุตสาหกรรมจังหวัดลำพูนได้กำหนดเงื่อนไขในการอนุญาตเปิดทำเหมืองให้ทางโครงการปฏิบัติเพิ่มเติม ตามหนังสือที่ ลพ 0034(4)/3181 และหนังสือที่ ลพ 0034(4)/3182 ลงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2565 (เอกสารแนบ 4) โดยประทานบัตรที่ 25958/16167 ของบริษัท ซี.ไอ.จี. อินเตอร์กรุ๊ป

จำกัด และประทานบัตรที่ 25957/16166 ของนายปุลิน จินตระกูล ได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรต่อไปอีก 24 ปี ตั้งแต่วันที่ 22 กันยายน 2565 จนถึงวันที่ 21 กันยายน 2589 รวมมีอายุประทานบัตร 30 ปี (เอกสารแนบ 5)

ต่อมาในปี 2567 ทางโครงการได้ยื่นเรื่องเพื่อขออนุญาตเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง (บางส่วน) โดยมีการเปลี่ยนการใช้ประโยชน์พื้นที่และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ได้แก่ การสร้างโรงแต่งแร่ในการลดขนาดหินอ่อนเพื่อนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอื่น สร้างโรงตัดแต่งและแปรรูปหินอ่อนเพื่อเพิ่มมูลค่า การปรับลดขนาดพื้นที่เก็บกองมูลดินทรายและเศษหิน และเพิ่มจำนวนบ่อดักตะกอน ซึ่งโครงการได้รับความเห็นชอบจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ให้เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (บางส่วน) ตามหนังสือที่ อก 0504/4135 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567 โดยกำหนดให้โครงการปฏิบัติตามแผนผังโครงการทำเหมืองและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดตามหนังสือกองบริหารสิ่งแวดล้อม ที่ อก 0506/ป(2)102 และ ที่ อก 0506/ป(2)103 ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2567 อย่างเคร่งครัด (เอกสารแนบ 6) ร่วมกับมาตรการที่กำหนดไว้เดิมในการเห็นชอบรายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.2/479 และหนังสือที่ 1010.2/484 ลงวันที่ 10 มกราคม 2563 (เอกสารแนบ 2) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมประกอบการขอต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ อก 0506/1273 และหนังสือที่ 0506/1275 ลงวันที่ 7 เมษายน 2565 (เอกสารแนบ 3) และเงื่อนไขในการอนุญาตเปิดทำเหมือง (เพิ่มเติม) ตามหนังสือที่ ลพ 0034(4)/3181 และหนังสือที่ ลพ 0034(4)/3182 ลงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2565 (เอกสารแนบ 4) ปัจจุบันนายปุลิน จินตระกูล ได้โอนประทานบัตรให้กับบริษัท ซี.ไอ.จี. อินเตอร์กรุป จำกัด ดังเอกสารแนบ 7

ดังนั้น บริษัท ซี.ไอ.จี. อินเตอร์กรุป จำกัด จึงได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขที่เห็นชอบรายงานดังนี้

1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามผลพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ ทส 1010.2/479 และหนังสือที่ 1010.2/484 ลงวันที่ 10 มกราคม 2563 (เอกสารแนบ 2)
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมผลพิจารณารายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมประกอบการขอต่ออายุประทานบัตร หนังสือที่ อก 0506/1273 และหนังสือที่ 0506/1275 ลงวันที่ 7 เมษายน 2565 (เอกสารแนบ 3)
3. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเงื่อนไขในการอนุญาตเปิดการทำเหมือง (เพิ่มเติม) ตามหนังสือที่ ลพ 0034(4)/3181 และหนังสือที่ ลพ 0034(4)/3182 ลงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2565 (เอกสารแนบ 4)
4. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามผลพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (บางส่วน) และมาตรการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (บางส่วน) หนังสือที่ อก 0506/ป(2)102 และ ที่ อก 0506/ป(2)103 ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2567 (เอกสารแนบ 6)

## 1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

### 1.2.1 รายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ	โครงการทำเหมืองชนิดแร่ดีบุก ประทานบัตรที่ 25958/16167 ของบริษัท ซี.ไอ.จี. อินเตอร์กรุ๊ป จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 25957/16166 ชนิดแร่ดีบุก และหินอ่อน ของนายบุลิน จินตระกูล
เจ้าของโครงการ	บริษัท ซี.ไอ.จี. อินเตอร์กรุ๊ป จำกัด
สถานที่ตั้งโครงการ	หมู่ที่ 1 ตำบลแม่ตืน อำเภอสี จังหวัดลำพูน
ขนาดที่ตั้งโครงการ	ประทานบัตรที่ 25958/16167 เนื้อที่ 299-2-82 ไร่ ประทานบัตรที่ 25957/16166 เนื้อที่ 299-3-91 ไร่
โครงการผ่านการพิจารณาของ คณะกรรมการผู้ชำนาญการ	ในการประชุมครั้งที่ 12/2557 เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2557 และได้รับความเห็นชอบให้เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในการประชุม ครั้งที่ 1/2563 เมื่อวันที่ 7 มกราคม 2563
โครงการได้รับอนุญาตประทานบัตร	ตั้งแต่วันที่ 3 สิงหาคม 2559 ถึงวันที่ 2 สิงหาคม 2565 และได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตร ตั้งแต่วันที่ 22 กันยายน 2565 จนถึงวันที่ 21 กันยายน 2589 รวมมีอายุประทานบัตร 30 ปี

### 1.2.2 ตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ

ประทานบัตรที่ 25958/16167 มีเนื้อที่ 299 ไร่ 2 งาน 82 ตารางวา ตั้งอยู่ในเขตท้องที่หมู่ที่ 1 ตำบลแม่ตืน อำเภอสี จังหวัดลำพูน ดังปรากฏในแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหารมาตราส่วน 1 : 50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวัง 4844 IV (บ้านปวง) ระหว่างค่าพิกัดฉากสากล (U.T.M.) แนวนอน (เหนือ) 1983830-1984700 เมตร แนวตั้ง (ตะวันออก) 500670-501220 แสดงตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการดังรูปที่ 1-1

ประทานบัตรที่ 25957/16166 มีเนื้อที่ 299 ไร่ 3 งาน 91 ตารางวา ตั้งอยู่ในเขตท้องที่หมู่ที่ 1 ตำบลแม่ตืน อำเภอสี จังหวัดลำพูน ดังปรากฏบนแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1 : 50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวัง 4744 I (อำเภอสี) และระวัง 4844 IV (บ้านปวง) ระหว่างค่าพิกัดฉากสากล (U.T.M.) แนวนอน (เหนือ) 1984060-1984700 เมตร แนวตั้ง (ตะวันออก) 499910-500670 แสดงตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการดังรูปที่ 1-1

### 1.2.3 ลักษณะภูมิประเทศบริเวณโครงการ

ลักษณะภายในพื้นที่โครงการส่วนหนึ่งเป็นขอบแอ่งที่ถูกปิดล้อมและบางส่วนมีลักษณะเป็นส่วนที่ราบลอนคลื่น (undulating terrain) จะมีความลาดชันค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง และมีระดับความสูงของพื้นที่โดยรวมประมาณ 745 ถึง 845 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยสภาพภูมิประเทศที่มีระดับสูงที่สุดนั้นจะปรากฏเป็นเนินเขา ตั้งอยู่ในส่วนบริเวณตอนเหนือติดชิดขอบเขตพื้นที่ของโครงการฯ และสภาพภูมิประเทศที่ปรากฏเป็นภูเขา นั้น จะตั้งอยู่ในส่วนของพื้นที่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันออกและต่อเนื่องลงไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ และบริเวณตอนกลางถึงตอนใต้ภายในพื้นที่โครงการเนื้อที่ประมาณ 2 ไร่ มีลักษณะเป็นขุมเหมืองเก่า เนื่องมาจากในอดีตถูกขุดเพื่อผลิตแร่ดีบุกขึ้นมาใช้ประโยชน์ ความลึกประมาณ 20 เมตร (ม.) และมีทางน้ำสองสายไหลผ่าน ได้แก่ ห้วยแม่ระนองจะไหลมาจากนอกพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือผ่านพื้นที่และไหล

ออกนอกพื้นที่ไปทางด้านทิศใต้ และห้วยสำน จะไหลออกนอกพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันออก ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการดังรูปที่ 1-2

การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการประกอบด้วย พื้นที่ทำเหมือง พื้นที่ประกอบกิจกรรมเกี่ยวเนื่องจากการทำเหมือง เช่น พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน บ่อตกตะกอน คันทำนบดิน และร่องระบายน้ำ พื้นที่กันเขตไม่ทำเหมือง ระยะ 10 เมตร โดยรอบเขตประทานบัตร พื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 50 เมตร จากห้วยแม่ระนองและห้วยสำน อาคารตัดแต่งแร่หินอ่อนเพื่อลดขนาด และอาคารโรงแต่งแร่หินอ่อน และพื้นที่เก็บกองหิน

พื้นที่โดยรอบโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ ข้าวไร่ สวนลำไย และพืชตามฤดูกาล ถัดไปเป็นแนวเขาตอยพอ และไม่พบบ้านเรือนราษฎรใกล้เคียง ทางทิศใต้เป็นพื้นที่เส้นทางขนส่งแร่ของโครงการมีสภาพเป็นถนนดินบดอัดแน่น สถานที่สำคัญที่อยู่ใกล้เคียง ได้แก่ โรงเรียนบ้านวงษาพัฒนา และวัดระนอง

#### 1.2.4 เส้นทางคมนาคมขนส่ง

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่ประทานบัตรสามารถเดินทางมาตามเส้นทางหลวงหมายเลข 11 จากเชียงใหม่ถึงอำเภอเมืองลำพูน เป็นระยะทาง 35 กิโลเมตร แล้วเดินทางต่อไปยังอำเภอฝาง โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 106 เส้นทางอำเภอเมือง-อำเภอฝาง เป็นระยะทาง 91 กิโลเมตร ถึงกิโลเมตรที่ 65-190 แล้วเลี้ยวซ้ายไปตามเส้นทางของกรมทางหลวงชนบท (เส้นทางบ้านแม่แตง-บ้านวงษาพัฒนา) ประมาณ 10 กิโลเมตร จากนั้นเดินทางต่อไปตามทางลำลองลูกช้างอีกประมาณ 1 กิโลเมตร ก็จะถึงพื้นที่ประทานบัตร ดังรูปที่ 1-3

สำหรับเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการนั้น แร่ที่ได้จะทำการขนส่งโดยใช้ถนนลำลองทางด้านทิศใต้ ระยะทาง 1 กิโลเมตร เพื่อขึ้นสู่ทางหลวงชนบท ลพ.4044 จากนั้นออกสู่ทางหลวงชนบท ลพ.4022 เพื่อขึ้นสู่ทางหลวงหมายเลข 106

#### 1.2.5 กิจกรรมของโครงการ

##### 1) การวางแผนและออกแบบการทำเหมือง

##### การทำเหมืองแร่หินอ่อน

เนื่องจากพื้นที่หินอ่อนของโครงการนี้เป็นพื้นที่ลักษณะเนินเขาไม่สูงมากนัก การผลิตแร่หินอ่อนจะเปิดหน้างานจากบริเวณทิศตะวันตกของประทานบัตรที่ 25957/16166 เริ่มที่ระดับ 785 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ใช้รถขุด (Excavator) ขุดเปิดหน้าดินที่มีความลึกประมาณ 5 เมตร เมื่อพบแร่หินอ่อนจะใช้ Jack Hammer เจาะรูแนวตั้งและแนวนอน และใช้ Rock Splitter แบ่งให้หินแยกออกจากหน้าเหมือง จนหน้างานกว้างพอที่จะนำเครื่องตัดบล็อก Chain Saw และ Diamond Wire ลงไปทำงานและตัดเป็นบล็อกขนาด 3 x 3 x 3 ลูกบาศก์เมตร แล้วจึงนำรถเครนยกหินอ่อนตัดบล็อกออกจากหน้าเหมืองโดยใช้รถบรรทุกขนออกมายังจุดเก็บกองแร่หินอ่อน (ร2) บริเวณประทานบัตรที่ 25958/16167 ของบริษัท ซี.ไอ.จี. อินเตอร์กรุ๊ป จำกัด

การทำเหมืองจะเริ่มต้นบริเวณ อักษร “ห” แล้วตัดหน้าเหมืองตามลูกขรชี้ → โดยกำหนดความสูงของแต่ละชั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างของแต่ละชั้นไม่น้อยกว่า 5 เมตร ความชันหน้าชั้นบันได (Bench Slope) ประมาณ 60-70 องศา และควบคุมความลาดชันโดยรวมของหน้าเหมืองไม่ให้เกินกว่า 70 องศา ซึ่งจะทำให้หน้าเหมืองมีความปลอดภัยเพียงพอที่จะไม่เกิดการถล่มหรือทรุดตัวจนเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายแก่บุคคลและทรัพย์สิน การทำเหมืองจะเริ่มจากระดับความสูง 785 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง บริเวณทิศตะวันตกของประทานบัตรที่ 25957/16166 และขยายหน้าเหมืองเพื่อผลิตหินอ่อนไปทางทิศเหนือและทิศตะวันออกตามแผนผังโครงการกำหนด

หินอ่อนที่ตัดบล็อกจากหน้าเหมืองจะถูกลำเลียงไปยังจุดเก็บกองแร่เพื่อรอจำหน่าย ส่วนเศษหินอ่อนที่เหลือจากการตัดบล็อกและเศษหินอ่อนที่แตกหัก จะมีการส่งเข้าโรงงานตัดแต่งแร่หินอ่อนที่ทางทิศใต้ของแปลงประทานบัตรที่ 25958/16167 เพื่อตัดแต่งหินอ่อนให้เป็นแผ่นขนาดต่างๆ รวมถึงการแกะสลักเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปพร้อมจำหน่าย แต่จะมีเศษหินอ่อนที่เหลือจากการจำหน่ายจะเก็บกองไว้บริเวณที่เก็บกองเศษหินอ่อน (ป3)

### การทำเหมืองแร่ดีบุก

ปัจจุบันยังไม่มีการผลิตแร่ดีบุก แต่จากการวางแผนการทำเหมืองของประทานบัตรทั้ง 2 แปลง จะทำเหมืองโดยร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน ทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบตลอดอายุโครงการ การเดินหน้าเหมืองจะดำเนินการผลิตแร่แบบขั้นบันได (Benching method) เริ่มจากบริเวณอักษร “ห” ทำเหมืองแร่ดีบุก โดยจะดำเนินการขยายความกว้างของหน้า Bench แล้วเดินหน้าเหมืองไปตามทิศทางลูกศรชี้ให้ความสูงของแต่ละชั้นหน้าเหมืองไม่ให้สูงเกิน 5 ม. ความกว้างของแต่ละชั้นกว้างไม่น้อยกว่า 5 ม. ความชันหน้าขั้นบันได (Bench Slope) ประมาณ 80-90 องศา โดยควบคุมความลาดชันสุดท้าย (Overall slope) ของหน้าเหมืองไม่เกินกว่า 45 องศา แต่ละชั้นบันได จะปรับให้เอียงเข้าหาตีน Bench เล็กน้อยและตลอดแนวตีน Bench จะทำร่องระบายน้ำขนาดเล็กใช้เพื่อระบายน้ำบริเวณหน้าเหมืองทั้งหมด ไปเก็บไว้ในบ่อพักน้ำ (Sump) ในชุมเหมือง ซึ่งหากรบกวการทำเหมือง จะสูบน้ำขึ้นมาเก็บไว้ที่บ่อดักตะกอนด้านบนต่อไป ขนาดพื้นที่ทำเหมืองแร่ดีบุกของโครงการประมาณ 21-1-00 ไร่

## **2) การแต่งแร่**

### การแต่งแร่หินอ่อน

#### **(1) การตัดแต่งแร่หินอ่อน**

เศษแร่หินอ่อนที่เหลือจากการตัดบล็อกหินอ่อน จะถูกลำเลียงมายังโรงตัดแต่งแร่หินอ่อน ซึ่งบล็อกหินอ่อนที่ไม่ผ่านการคัดคุณภาพจะถูกลำเลียงโดยเครนขาสูง(Gantry Crane) เข้าไปตัดในโรงงานตัดแต่งแร่หินอ่อน ด้วยเครื่องตัดจิ๊กซอลส์ เพื่อให้ได้ขนาดตามที่ต้องการ แล้วถูกลำเลียงต่อไปยัง เครื่องคัดเลื่อยวงเดือน เพื่อตัดหินอ่อนให้เป็นแผ่นขนาดใหญ่ แล้วถูกส่งต่อเข้าไปขัดเงาอย่างหยาบแล้วจึงใช้เครื่องตัด Bridge ตัดให้เป็นแผ่น เพื่อส่งต่อเข้าเครื่องเจียรขอบลบมุม และขัดเงาอีกครั้งด้วยเครื่องขัดเงาละเอียดเศษหินอ่อนที่เหลือจากการตัดแต่งของเครื่องจักรที่มีขนาดต่างๆ จะถูกคัดแยก เพื่อตัดแต่งเป็นรูปทรง รวมถึงการแกะสลักให้เป็นรูปร่างต่างๆ แล้วขัดเงาให้เป็นผลิตภัณฑ์หินอ่อน เพื่อจำหน่ายต่อไป

#### **(2) การแต่งแร่หินอ่อนเพื่อลดขนาดหิน**

เศษหินอ่อนที่แตกหักไม่สามารถนำเข้าสู่โรงงานตัดแต่งแร่หินอ่อน จะถูกนำเข้าสู่โรงตัดแต่งแร่หินอ่อนเพื่อลดขนาดหินอ่อน โดยมีขั้นตอนเริ่มจากการนำเศษแร่หินอ่อนเทลง Hopper แล้วมีเครื่องป้อนหิน (Feeder) ส่งแร่หินอ่อนเข้าสู่เครื่องบดย่อยขั้นแรก (Jaw Crusher) แล้วถูกลำเลียงโดยสายพานเข้าสู่โม่ค้ำ เพื่อพักหินให้ได้จำนวน แล้วถูกส่งต่อเข้าเครื่องย่อยขั้นที่ 2 (Impact Crusher) หินที่ผ่านการย่อยจะส่งไปเข้าเครื่องคัดแยกขนาด (Vibrating Screen) ตัวที่ 1 และจะมีหินจำนวนหนึ่งถูกส่งกลับมาย่อยในเครื่องบดย่อย ขั้นที่ 3 (Impact Crusher) หินที่ผ่านการบดย่อยด้วยเครื่องย่อยขั้นที่ 2 และเครื่องย่อยขั้นที่ 3 จะถูกลำเลียงไปคัดขนาดอีกครั้งที่ตะแกรงคัดขนาด (Vibrating Screen) ตัวที่ 2 และแยกออกเป็นผลิตภัณฑ์หินขนาดต่างๆ เพื่อนำไปทำผลิตภัณฑ์อื่นต่อไป

## **การแต่งแร่ดิบ**

ปัจจุบันทางโครงการยังไม่มีการผลิตและแต่งแร่ดิบ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการผลิตแร่ดิบแล้ว ทางโครงการจะดำเนินการแต่งแร่ตามกรรมวิธีที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการอย่างเคร่งครัด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### **(1) การบดลดขนาดแร่**

แร่ปนเศษหินจากการระเบิด จะทยอยขนเข้าลานกองแร่ในบริเวณโรงแต่งแร่ แร่ก้อนที่มีขนาดใหญ่ไม่สามารถป้อนเข้าปากโม่หินได้จะทำการทุบย่อยด้วยหัวกระแทกไฮดรอลิค (Hydraulic Breaker) ตีตรุดชุดแบคโฮ ส่วนก้อนแร่ปนเศษหินที่มีขนาดเข้าปากโม่ได้ จะทยอยป้อนเข้าเครื่องบดแบบ Jaw Crusher ขนาด ปากโม่ 32" x 20" 60 แรงม้า โดยใช้แรงงานคนตักป้อน แร่ที่ผ่านการบดจะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 4 นิ้วจะป้อนเข้าเครื่องบดแบบ Hammer mill ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 30 นิ้ว กำลัง 40 แรงม้า แร่ที่ผ่านการบดจะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 1/2 นิ้ว จะถูกส่งเข้าเครื่องบดละเอียดแบบบอลมิลล์ (Ball mill) ซึ่งเป็นขบวนการบดละเอียดโดยใช้น้ำ ดินปนแร่ที่ผ่านการบดจะถูกส่งตามท่อไหลเข้าเครื่องคัดขนาดแบบตะแกรงสั่น 1 ชั้น ขนาดรูตะแกรง 60 เมท (mesh) แร่ที่ไม่ผ่านตะแกรงจะวนกลับมาบดใหม่ ขนาดแร่ที่ต้องการ คือ ขนาด -60 เมท ลินแร่ปนดินที่ผ่านการคัดขนาดแล้วจะถูกเก็บในถังเก็บแร่ โดยปล่อยให้ตกตะกอนในถัง ส่วนน้ำล้นจากถังเก็บแร่จะปล่อยไหลตามร่องระบายน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน อักษร "บ7"

### **(2) การแยกแร่ด้วยโต๊ะสั่น**

ลินแร่ที่ผ่านการคัดขนาดแล้วในถังเก็บแร่ จะทยอยลำเลียงเตรียมแยกแร่ด้วยโต๊ะสั่น (Shaking Table) ขนาด 5.4 x 2 ม. จำนวน 4 ตัว โดยแยกแร่เป็นครั้งคราว ตามปริมาณของแร่ป้อนที่ได้จากการคัดขนาด การป้อนแร่ลงโต๊ะสั่นดำเนินการโดยป้อนน้ำดินปนแร่ที่ปรับความเข้มข้นแล้วลินแร่ที่ผ่านการแยกแร่ด้วยโต๊ะสั่น ประกอบด้วย

- หางแร่ที่ได้จากโต๊ะสั่น จะประกอบด้วยแร่ควอร์ต แร่แคลไซต์ หินปูน เป็นส่วนใหญ่จะถูกปล่อยตามท่อลงบ่อดักตะกอน อักษร "บ7"
- หัวแร่ (Concentrate) และแร่คละ(Middling) จะถูกเก็บในถังเก็บแร่ ให้ตกตะกอนกันถึง ส่วนน้ำที่แยกจากดินปนแร่จะปล่อยไหลลงบ่อดักตะกอน อักษร "บ7"
- หัวแร่ (Concentrate) และแร่คละ(Middling) ที่ได้จากโต๊ะสั่นซึ่งบรรจุในถังเก็บแร่มีความชื้นประมาณ 30-40% จะถูกนำไปย่างแร่เพื่อลดความชื้น โดยใช้เครื่องย่างแร่แบบหมุน (Rotary Dryer) ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร ความยาว 4 เมตร กำลัง 4 แรงม้า จำนวน 1 เครื่อง การย่างแร่จะดำเนินการเป็นครั้งคราวๆ ตามปริมาณของหิวแร่ที่เกิดขึ้นจากการแยกแร่ด้วยโต๊ะสั่น

### **(3) การแยกแร่ด้วยแม่เหล็ก**

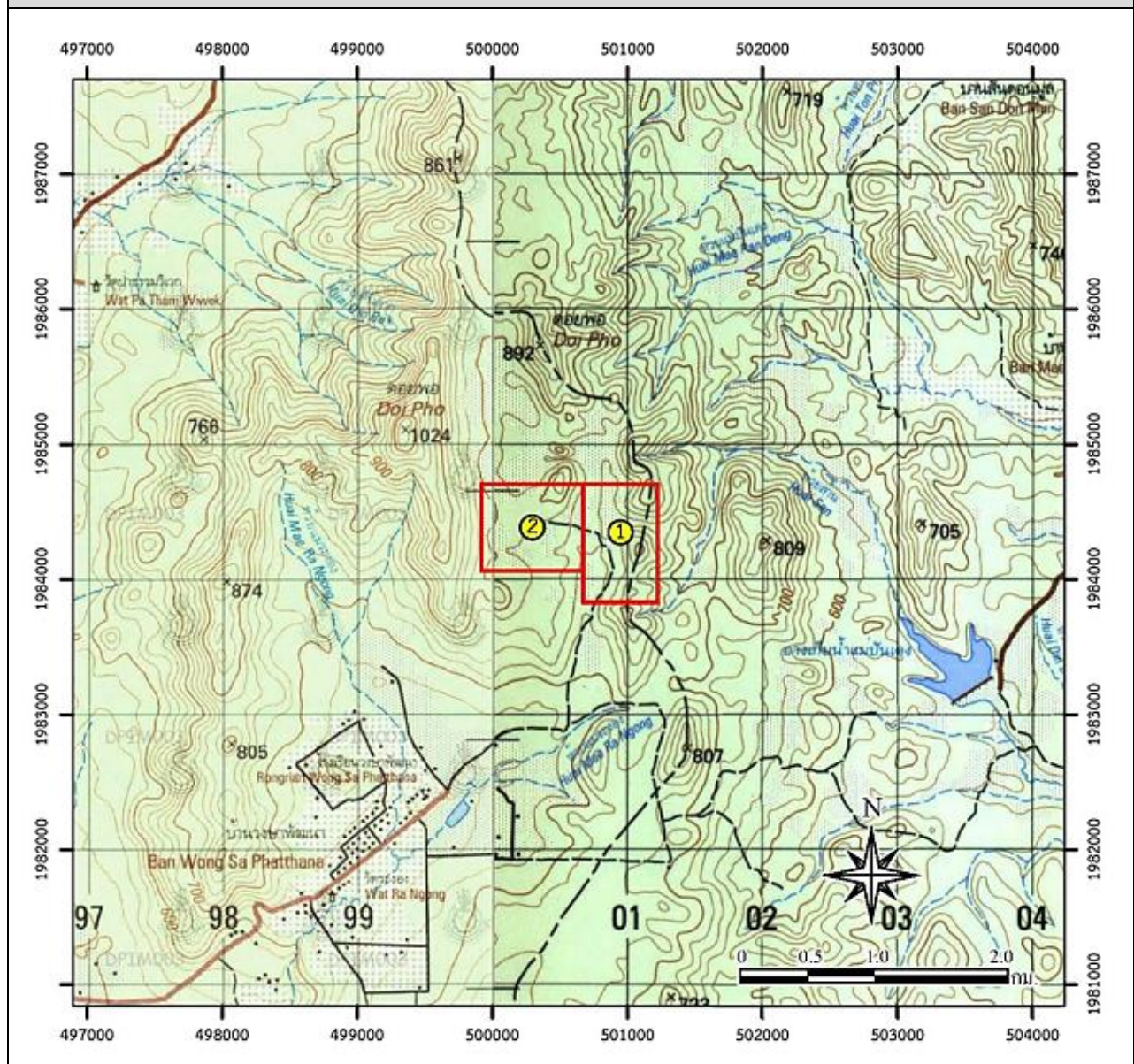
แร่ที่แห้งแล้วจะทยอยลำเลียงเข้าเครื่องแยกแร่แบบแม่เหล็ก จำนวน 2 เครื่อง โดยแยกแร่เป็นครั้งคราว ตามขนาดของแร่ป้อนที่ได้จากการคัดขนาด เพื่อแยกแร่ที่ติดแม่เหล็ก ออกจากแร่ที่ไม่ติดแม่เหล็ก แร่ที่ติดแม่เหล็กจะเป็นแร่เหล็กชนิด ฮีมาไทต์ (Hematite), ไพไรต์ (Pyrite) และไลมอนไต์ (Limonite) ส่วนแร่ที่ไม่ติดแม่เหล็กจะรวบรวมเข้าเครื่องแยกไฟฟ้าแรงสูง (High tension separator) แร่ที่นำไฟฟ้าได้ดีเป็นหิวแร่ดิบ

## **3) การเก็บกองเปลือกดิน**

เปลือกดินและเศษหินที่เกิดจากการทำเหมืองดิบ จะนำไปเก็บกองที่พื้นที่เก็บกอง "ป1" ส่วนหางแร่และมูลดินทรายที่เกิดจากการแต่งแร่ดิบจะนำไปเก็บกองที่บริเวณ "ป2" ซึ่งจะต้องทำการขุดบ่อความลึก 3 เมตร ปูพื้นบ่อด้วยแผ่นพลาสติกป้องกันน้ำซึมลงดิน ส่วนเปลือกดินและเศษหินที่เกิดจากการทำเหมืองหินอ่อน จะนำไปเก็บกองที่พื้นที่เก็บกอง "ป3"



รูปที่ 1-1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ



สัญลักษณ์ :



พื้นที่ประทานบัตรที่ 25957/16166 รวมแผนผังกับ ประทานบัตรที่ 25958/16167



ประทานบัตรที่ 25958/16167

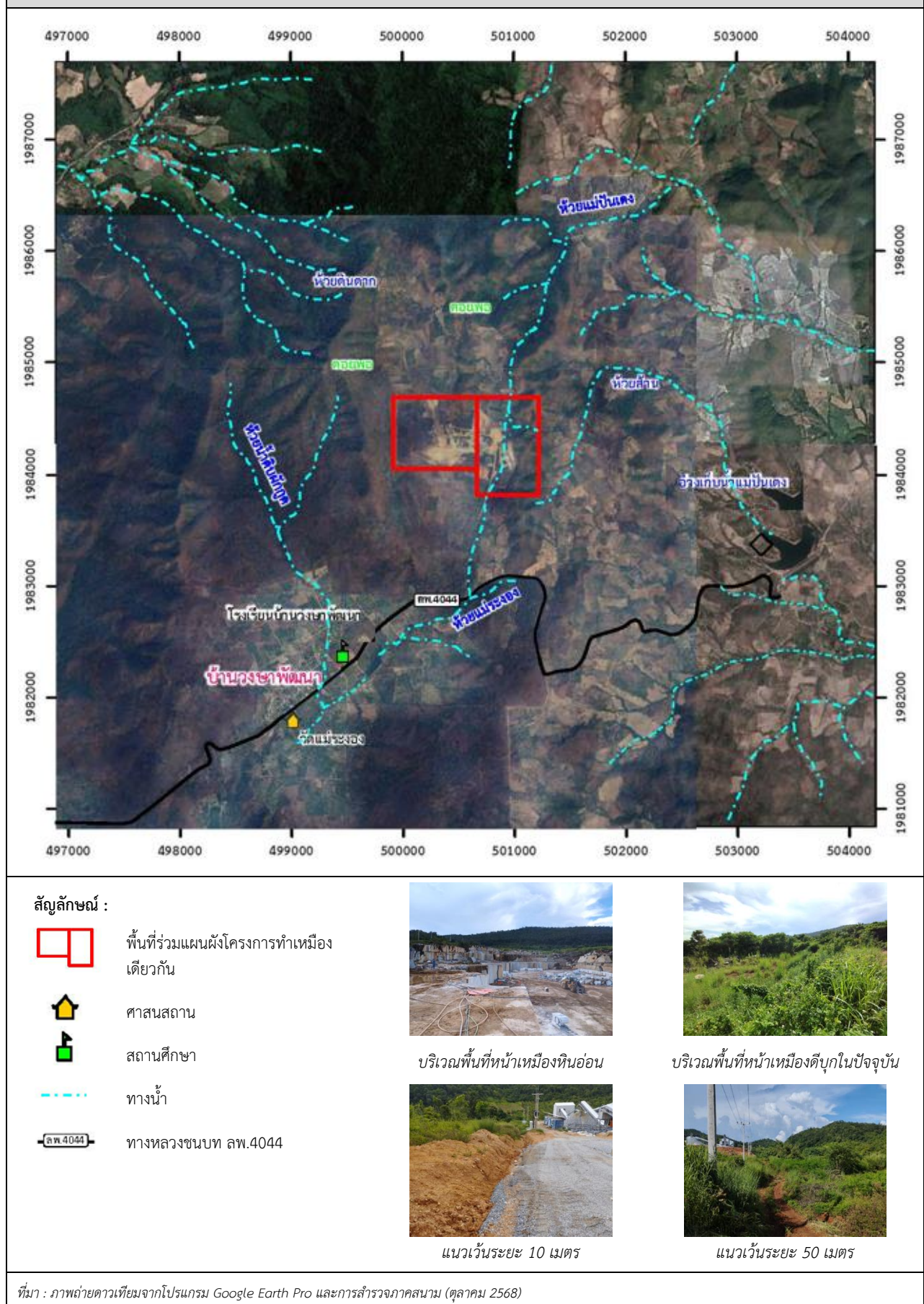


ประทานบัตรที่ 25957/16166

ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1: 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร

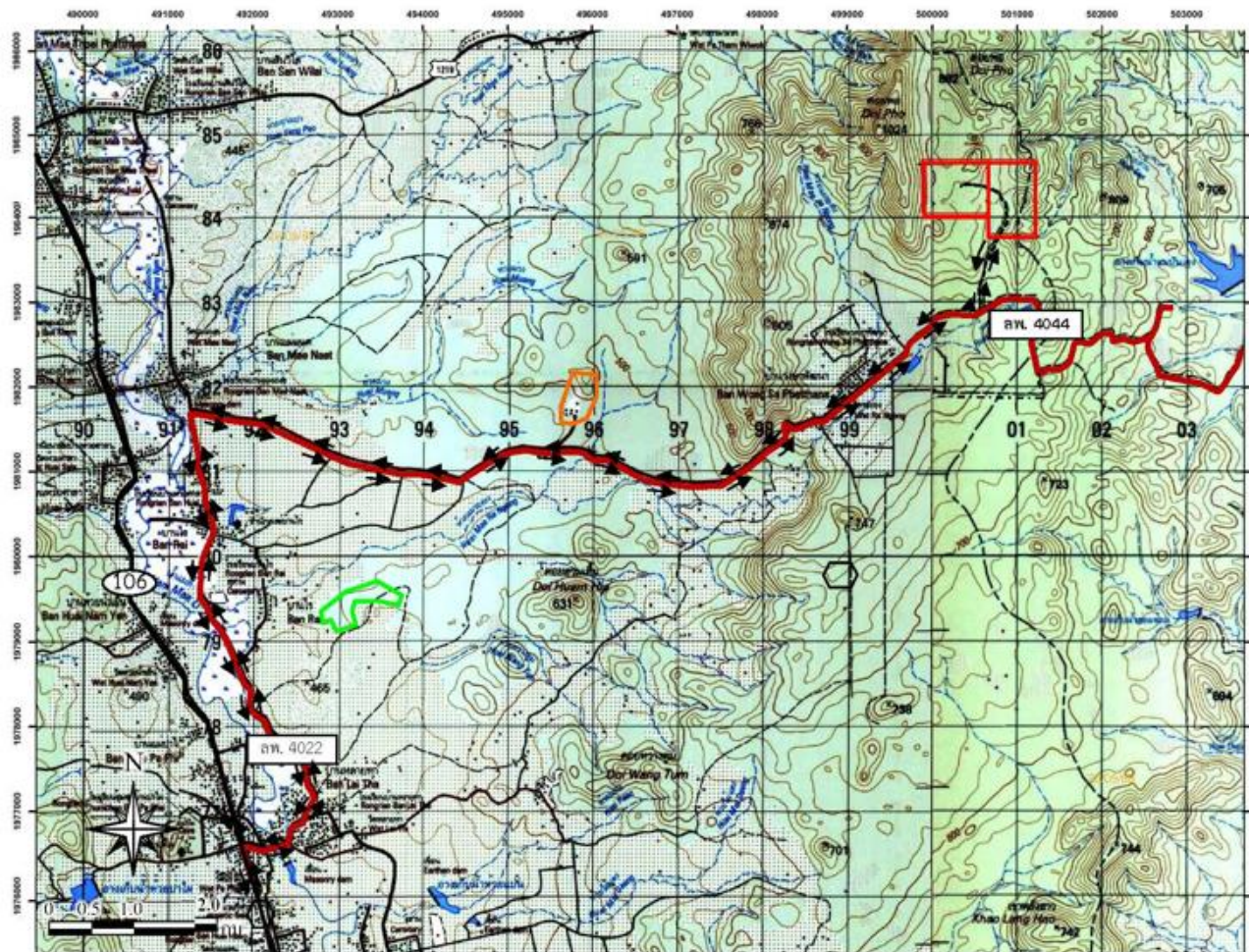


รูปที่ 1-2 แสดงลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง



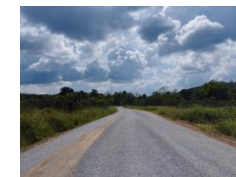


รูปที่ 1-3 แสดงเส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ



สัญลักษณ์ :

-  พื้นที่ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน
-  พื้นที่ประทานบัตรข้างเคียง
-  พื้นที่คำขอประทานบัตรข้างเคียง
-  ถนนลูกรัง
-  ทิศทางการขนส่งแร่
-  ทางหลวงหมายเลข 106
-  ทางหลวงชนบท ลพ. 4022
-  ทางหลวงชนบท ลพ. 4044



ถนนทางเข้าพื้นที่โครงการ



ถนนทางหลวงชนบท ลพ.4022



ถนนทางหลวงชนบท ลพ.4044

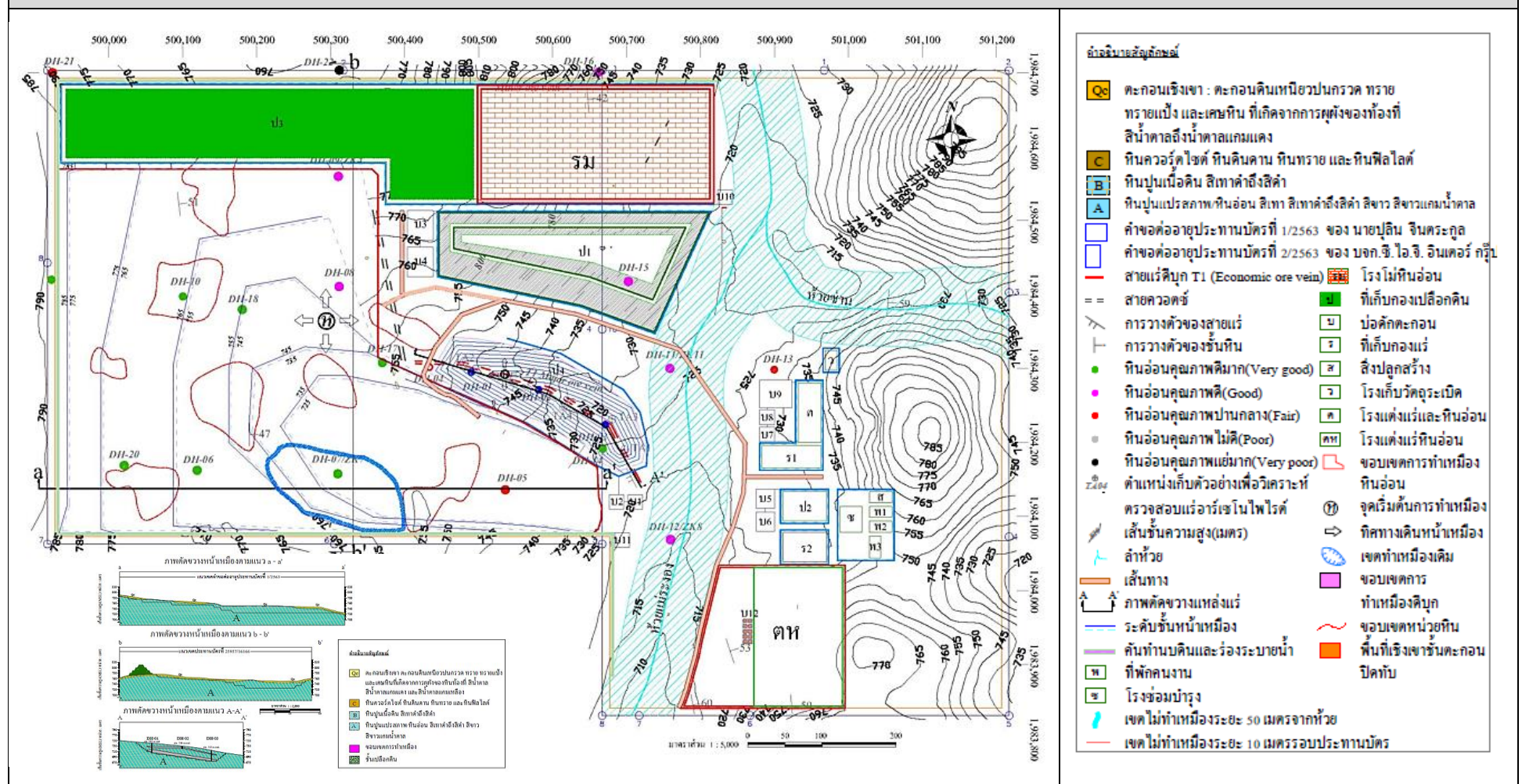


ทางหลวงหมายเลข 106

ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000 (กรมแผนที่ทหาร, 2542)



รูปที่ 1-4 แสดงแผนผังโครงการทำเหมือง



ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000 (กรมแผนที่ทหาร, 2542)

### 1.3 แผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองชนิดแร่ดีบุก ประทานบัตรที่ 25958/16167 ของบริษัท ซี.ไอ.จี. อินเตอร์กรุ๊ป จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 25957/16166 ชนิดแร่ดีบุกและหินอ่อน ของนายปูลิน จินตระกูล (ปัจจุบันโอนประทานบัตรให้กับบริษัท ซี.ไอ.จี. อินเตอร์กรุ๊ป จำกัด) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

#### 1.3.1 แผนการตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท ซี.ไอ.จี. อินเตอร์กรุ๊ป จำกัด ได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

#### 1.3.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สำหรับแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 1-3 ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดจะเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 1-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลา	สถานีตรวจวัด
1. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)</li> <li>ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)</li> </ul>	ปีละ 2 ครั้ง สถานีละ 3 วัน ต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน	1. พื้นที่โครงการ 2. โรงเรียนบ้านวงษาพัฒนา 3. บ้านวงษาพัฒนา
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ความเร็วและทิศทางลม</li> </ul>		1. โรงเรียนบ้านวงษาพัฒนา
2. ระดับเสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)</li> <li>ระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>)</li> </ul>	ปีละ 2 ครั้ง สถานีละ 3 วัน ต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน	1. พื้นที่โครงการ 2. โรงเรียนบ้านวงษาพัฒนา 3. บ้านวงษาพัฒนา
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง</li> </ul>		1. บริเวณโรงแต่งแร่หินอ่อน
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับเสียงติดตัวบุคคล</li> </ul>	ปีละ 2 ครั้ง ต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน	1. พนักงานบริเวณโรงแต่งแร่หินอ่อน

ที่มา : 1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามผลพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ ทส 1010.2/479 และหนังสือที่ 1010.2/484 ลงวันที่ 10 มกราคม 2563 (เอกสารแนบ 2)  
 2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมผลพิจารณาการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมประกอบการขออายุประทานบัตร หนังสือที่ อก 0506/1273 และหนังสือที่ 0506/1275 ลงวันที่ 7 เมษายน 2565 (เอกสารแนบ 3)  
 3. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเงื่อนไขในการอนุญาตเปิดการทำเหมือง (เพิ่มเติม) ตามหนังสือที่ ลพ 0034(4)/3181 และหนังสือที่ ลพ 0034(4)/3182 ลงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2565 (เอกสารแนบ 4)  
 4. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามผลพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (บางส่วน) และมาตรการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (บางส่วน) หนังสือที่ อก 0506/ป(2)102 และ ที่ อก 0506/ป(2)103 ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2567 (เอกสารแนบ 6)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลา	สถานีตรวจวัด
3. ค่าความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ค่าความเร็วอนุภาค</li> <li>• ค่าความถี่</li> <li>• ค่าการจัด</li> </ul>	ปีละ 2 ครั้ง ต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้</li> <li>2. โรงเรียนบ้านวงษาพัฒนา</li> <li>3. บ้านวงษาพัฒนา</li> </ol>
4. คุณภาพน้ำผิวดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>• ความขุ่น (Turbidity)</li> <li>• ปริมาณตะกอนแขวนลอยรวม (Total Suspended Solids)</li> <li>• ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)</li> <li>• สารหนู (Arsenic)</li> </ul>	ปีละ 2 ครั้ง ต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ห้วยแม่ระนองก่อนผ่านพื้นที่โครงการ</li> <li>2. ห้วยแม่ระนองหลังผ่านพื้นที่โครงการ</li> <li>3. ห้วยสำนหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ</li> <li>4. บ่อดักตะกอน "บ5" ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>5. บ่อดักตะกอน "บ8" ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ol>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>• ปริมาณตะกอนแขวนลอยรวม (Total Suspended Solids)</li> <li>• ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)</li> <li>• สารหนู (Arsenic)</li> </ul>	ปีสุดท้ายของการทำเหมือง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชุมเหมืองปีสุดท้าย</li> </ol>
5. คุณภาพน้ำใต้ดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>• ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)</li> <li>• ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)</li> <li>• ปริมาณซัลเฟต (Sulfate)</li> <li>• เหล็กรวม (Total Iron)</li> <li>• สารหนู (Arsenic)</li> </ul>	ปีละ 2 ครั้ง ต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บ่อบาดาลโรงเรียนบ้านวงษาพัฒนา</li> <li>2. บ่อสังเกตการณ์ภายในโครงการ</li> </ol>

ที่มา : 1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ ทส 1010.2/479 และหนังสือที่ 1010.2/484 ลงวันที่ 10 มกราคม 2563 (เอกสารแนบ 2)

2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมผลการพิจารณารายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมประกอบการขออายุประทานบัตร หนังสือที่ อก 0506/1273 และหนังสือที่ 0506/1275 ลงวันที่ 7 เมษายน 2565 (เอกสารแนบ 3)

3. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเงื่อนไขในการอนุญาตเปิดการทำเหมือง (เพิ่มเติม) ตามหนังสือที่ ลพ 0034(4)/3181 และหนังสือที่ ลพ 0034(4)/3182 ลงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2565 (เอกสารแนบ 4)

4. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามผลการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (บางส่วน) และมาตรการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (บางส่วน) หนังสือที่ อก 0506/ป(2)102 และ ที่ อก 0506/ป(2)103 ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2567 (เอกสารแนบ 6)