

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

1.2.1 รายละเอียดโครงการ

1.2.2 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

1.2.3 ลักษณะภูมิประเทศ

1.2.4 การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

1.2.5 กิจกรรมของโครงการ

1.3 แผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม

1.3.1 แผนการตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม

1.3.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

ตามที่ บริษัท เหมืองแร่บุญญวัชร จำกัด ได้ยื่นเรื่องเพื่อขออนุญาตในการดำเนินการทำเหมือง โครงการทำเหมืองชนิดแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ของบริษัท เหมืองแร่บุญญวัชร จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2559 (ประทานบัตรที่ 32304/16411) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับโครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ของบริษัท เอ็นนิโก้ ซัพพลาย จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 8/2542 (ประทานบัตรที่ 32235/16360) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งทอง อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ โดยได้จัดทำและเสนอรายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงานฯ ซึ่งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานฯ ให้กรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่ ในการประชุมครั้งที่ 13/2564 เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2564 และมีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการดังกล่าว ทั้งนี้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และกำหนดให้ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.2/9878 ลงวันที่ 12 กรกฎาคม 2564 ดังเอกสารแนบ 1 ต่อมาโครงการได้รับอนุญาตเป็นประทานบัตรที่ 32304/16411 (คำขอประทานบัตรที่ 5/2559) ตั้งแต่วันที่ 3 เมษายน 2563 ถึงวันที่ 2 เมษายน 2590 รวมอายุประทานบัตรเป็น 27 ปี และประทานบัตรที่ 32235/16360 (คำขอประทานบัตรที่ 8/2542) ตั้งแต่วันที่ 7 มิถุนายน 2562 ถึงวันที่ 6 มิถุนายน 2587 รวมอายุประทานบัตรเป็น 25 ปี ดังเอกสารแนบ 2 ปัจจุบัน บริษัท สันทัด กรุป จำกัด ได้เข้ามารับช่วงการทำเหมืองในพื้นที่ประทานบัตร 32304/16411 ของบริษัท เหมืองแร่บุญญวัชร จำกัด นับตั้งแต่วันที่ 28 มิถุนายน 2566 ถึงวันที่ 30 มกราคม 2571 เป็นระยะเวลา 4 ปี 7 เดือน 3 วัน ดังเอกสารแนบ 3

ดังนั้น บริษัท สันทัด กรุป จำกัด จึงได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขที่เห็นชอบตามรายงาน

## 1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

### 1.2.1 รายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ	โครงการทำเหมืองชนิดแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์
เจ้าของโครงการ	บริษัท เหมืองแร่บุญญวัชร จำกัด และบริษัท เอ็นนิโก้ ซัพพลาย จำกัด
ผู้รับช่วงการทำเหมือง	บริษัท สันทัด กรุป จำกัด รับช่วงการทำเหมืองจาก บริษัท เหมืองแร่บุญญวัชร จำกัด
สถานที่ตั้งโครงการ	ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
ขนาดที่ตั้งโครงการ	เนื้อที่ 150-1-14 ไร่ (พื้นที่ประทานบัตรที่ 32304/16411) เนื้อที่ 120-3-56 ไร่ (พื้นที่ประทานบัตรที่ 32235/16360) รวมพื้นที่โครงการมีเนื้อที่ 271-0-70 ไร่
โครงการผ่านการพิจารณาของ คณะกรรมการผู้ชำนาญการ	เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2564
โครงการได้รับอนุญาตประทานบัตร	เมื่อวันที่ 29 มกราคม 2564 ถึงวันที่ 28 มกราคม 2594 รวมอายุประทานบัตรเป็น 30 ปี
ได้รับอนุญาตประทานบัตรเลขที่	32304/16411 และ 32235/16360

### 1.2.2 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

พื้นที่โครงการ ตั้งอยู่ในท้องที่ ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ดังปรากฏบนแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวัง 5140 IV อยู่ระหว่างเส้นกริดตั้งที่ 680600 – 681700 ตะวันออก และเส้นกริดนอนที่ 1763100 – 1764300 เหนือ โดยประทานบัตรที่ 32304/16411 ของบริษัท เหมืองแร่บุญญวัชร จำกัด มีเนื้อที่ 150-1-14 ไร่ และประทานบัตรที่ 32235/16360 ของบริษัท เอ็นนิโก้ ซัพพลาย จำกัด มีเนื้อที่ 120-3-56 ไร่ รวมพื้นที่โครงการมีเนื้อที่ 271-0-70 ไร่ แสดงดังรูปที่ 1-1

### 1.2.3 ลักษณะภูมิประเทศ

#### 1) ลักษณะภูมิประเทศและการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ

ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปในพื้นที่โครงการประทานบัตร 32304/16411 เป็นที่ราบระดับเฉลี่ยประมาณ 100 เมตร (รทก.) ปัจจุบันมีการใช้พื้นที่ในการทำเหมืองไปแล้วบางส่วนประมาณ 70 ไร่ โดยมีระดับบ่อเหมืองลึกสุดประมาณ 60 เมตร (รทก.) และมีการกองเก็บเปลือกดินทางด้านทิศใต้และทิศเหนือบางส่วนระดับความสูงประมาณ 100-110 เมตร (รทก.)

ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปในพื้นที่โครงการประทานบัตร 32235/16360 พื้นที่ส่วนที่เป็นที่ราบลุ่มมีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ยประมาณ 90 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ปัจจุบันมีการทำเหมืองไปแล้วประมาณ 18 ไร่ ระดับความลึกบ่อเหมืองอยู่ที่ประมาณ 80 เมตร (รทก.) ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ประทานบัตรและมีการกองดินสูงขึ้นไประดับความสูงประมาณ 105 เมตร (รทก.) ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ประทานบัตร

ส่วนบริเวณภายนอกพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือติดกับพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์เป็นที่ตั้งของโรงแต่งแร่เดิมและอาคารสำนักงานเดิมของบริษัท เหมืองแร่บุญญวัชร จำกัด ถัดไปทางด้านทิศเหนือพบทางสาธารณประโยชน์บ้านวังงาม-บ้านเหมืองแร่ และคำขอประทานบัตรที่ 5/2543

ของนางเรวดี คงพัฒนโยธิน (ซึ่งเส้นทางดังกล่าวไม่มีการใช้ประโยชน์แล้ว) และคำขอประทานบัตรที่ 7/2542 ของบริษัท เอ็นนิโก้ ซัพพลาย จำกัด และทางด้านทิศตะวันออกติดกับประทานบัตรที่ 29508/15208 ของบริษัท เหมืองแร่ยิปซัมนำสินพัฒนา จำกัด และพื้นที่วัด โรงเรียน และชุมชนใกล้เคียงที่ตั้งอยู่ในรัศมี 3 กิโลเมตร ดังรูปที่ 1-2

## 2) ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการ

มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียง รายละเอียดดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ทางสาธารณประโยชน์บ้านรังงาม-บ้านเหมืองแร่ (ซึ่งเส้นทางดังกล่าวไม่มีการใช้ประโยชน์แล้ว) และพื้นที่ประทานบัตรใกล้เคียง
ทิศใต้	ติดต่อกับ	พื้นที่ประทานบัตรใกล้เคียง และพื้นที่ชุมชน
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	พื้นที่ประทานบัตรใกล้เคียง และพื้นที่ชุมชน
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	พื้นที่ประทานบัตรใกล้เคียง และพื้นที่ชุมชน

### 1.2.4 การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ สามารถเดินทางรถยนต์ โดยเดินทางจากจังหวัดนครสวรรค์ ไปตามทางหลวงหมายเลข 225 (นครสวรรค์-หนองบัว) ระยะทางประมาณ 71 กิโลเมตร ถึงอำเภอหนองบัว แล้วต่อไปจนถึงจุดตัดระหว่างทางหลวงหมายเลข 225 กับทางหลวงหมายเลข 11 ระยะทางประมาณ 2.5 กิโลเมตร ข้ามทางแยกไปประมาณ 0.3 กิโลเมตร แยกทางซ้ายเข้าทางเข้าบ้านเหมืองแร่ ระยะทาง 12 กิโลเมตร แล้วแยกทางซ้ายไปบ้านเหมืองใหม่-บ้านทุ่งทอง 2.5 กิโลเมตร แล้วแยกซ้ายมือ ทางไปบ้านรังงามอีก 1.5 กิโลเมตร ถึงบริเวณพื้นที่โครงการ แสดงได้ดังรูปที่ 1-3

รูปที่ 1-1 แสดงจุดที่ตั้งโครงการ



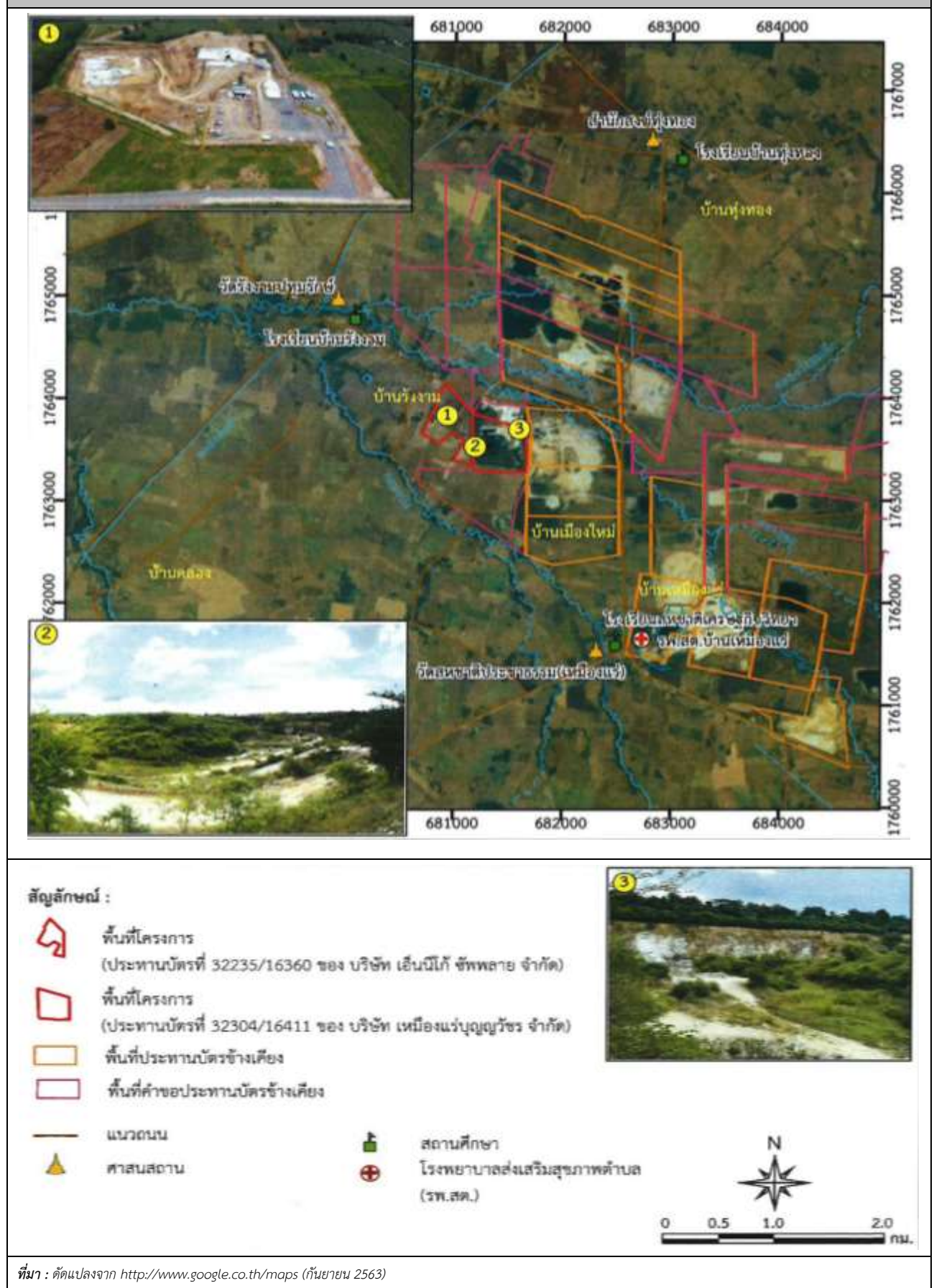
#### ประทุนบัตรข้างเคียง

1. ประทุนบัตรที่ 16804/14861 ของบก.สหชาติเศรษฐกิจ
  2. ประทุนบัตรที่ 16803/14860 ของบก.สหชาติเศรษฐกิจ
  3. ประทุนบัตรที่ 29595/15928 ของบก.สหชาติเศรษฐกิจ
  4. ประทุนบัตรที่ 662/14740 ของบก.สหชาติเศรษฐกิจ
  5. ประทุนบัตรที่ 29536/15093 ของบก.สหชาติเศรษฐกิจ
  6. ประทุนบัตรที่ 29539/15094 ของบก.สหชาติเศรษฐกิจ
  7. ประทุนบัตรที่ 29540/15095 ของบก.สหชาติเศรษฐกิจ
  8. ประทุนบัตรที่ 29508/15208 ของบก.เหมืองแร่ (บุญฤทธิ์ จำกัด)
  9. ประทุนบัตรที่ 29506/15206 ของบก.เหมืองแร่ (บุญฤทธิ์ จำกัด)
  10. ประทุนบัตรที่ 29507/15207 ของบก.เหมืองแร่ (บุญฤทธิ์ จำกัด)
  11. ประทุนบัตรที่ 29536/15091 ของบก.สหชาติเศรษฐกิจ
  12. ประทุนบัตรที่ 32253/16045 ของบก.สหชาติเศรษฐกิจ
  13. ประทุนบัตรที่ 29537/15092 ของบก.สหชาติเศรษฐกิจ
  14. ประทุนบัตรที่ 645/15088 ของบก.ปูนซีเมนต์นครหลวง
  15. ประทุนบัตรที่ 645/15090 ของบก.ปูนซีเมนต์นครหลวง
  16. ประทุนบัตรที่ 29533/15675 ของบก.เจ้าพระยาเหมืองแร่
- คำขอประทุนบัตรอื่นที่เกี่ยวข้อง
- คำขอประทุนบัตรที่ 9/2554 ของบก.น้ำดิบ (บุญฤทธิ์ จำกัด)
  - คำขอประทุนบัตรที่ 6/2543 ของบก.สารแร่ คาร์บอนไดออกไซด์
  - คำขอประทุนบัตรที่ 5/2556 ของบก.ปูนซีเมนต์หลาย แลนด์ คอนสตรัคชั่น
  - คำขอประทุนบัตรที่ 4/2543 ของบก.สารแร่ คาร์บอนไดออกไซด์
  - คำขอประทุนบัตรที่ 7/2543 ของบก.สารแร่ คาร์บอนไดออกไซด์
  - คำขอประทุนบัตรที่ 5/2543 ของบก.สารแร่ คาร์บอนไดออกไซด์
  - คำขอประทุนบัตรที่ 7/2554 ของบก.สหชาติเศรษฐกิจ
  - คำขอประทุนบัตรที่ 10/2554 ของบก.ร่อ
  - คำขอประทุนบัตรที่ 8/2542 ของบก.เอ็นจีบีซีพีเอส
  - คำขอประทุนบัตรที่ นว2/2560 ของบก.สหชาติเศรษฐกิจ
  - คำขอประทุนบัตรที่ 3/2546 ของบก.ฐานวัฒนา โฮสเทล
  - คำขอประทุนบัตรที่ 1/2561 ของบก.สหชาติเศรษฐกิจ
  - คำขอประทุนบัตรที่ 7/2560 ของบก.โกลด์มิลล์ (บุญฤทธิ์ จำกัด)
  - คำขอประทุนบัตรที่ 5/2559 ของบก.เหมืองแร่ (บุญฤทธิ์ จำกัด)
  - คำขอประทุนบัตรที่ 7/2556 ของบก.สหชาติเศรษฐกิจ
  - คำขอประทุนบัตรที่ 9/2559 ของบก.สหชาติเศรษฐกิจ
  - คำขอประทุนบัตรที่ 10/2556 ของบก.ศิริราช (ประเทศไทย)

ที่มา : แผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวาง 5140 IV (อำเภอหนองบัว) กรมแผนที่ทหาร (2543) และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กันยายน 2563)



รูปที่ 1-2 แสดงลักษณะภูมิประเทศบริเวณโครงการ

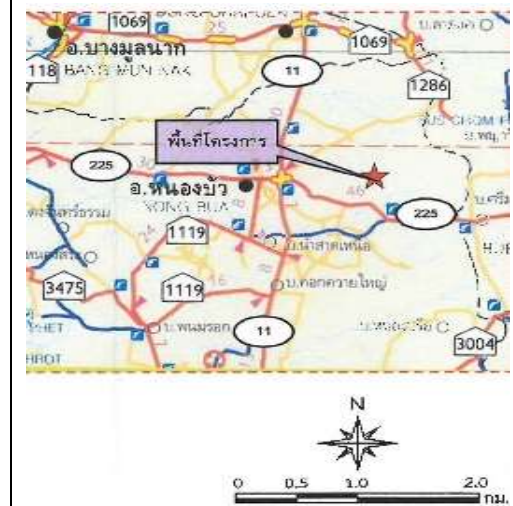


รูปที่ 1-3 แสดงการคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ



#### สัญลักษณ์

-  พื้นที่โครงการ (ประทานบัตรที่ 32235/16360)
-  พื้นที่โครงการ (ประทานบัตรที่ 32304/16411)
-  ประทานบัตรข้างเคียง
-  คำขอประทานบัตรข้างเคียง
-  แนวถนน
-  ทางหลวงหมายเลข 11
-  ทางหลวงหมายเลข 225
-  ทิศทางการขนส่งแร่



ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2543)



## 1.2.5 กิจกรรมของโครงการ

### 1) การวางแผนและออกแบบการทำเหมือง

มีแผนการทำเหมืองจากปัจจุบันต่อเนื่องตั้งแต่กิจกรรมการพัฒนาหน้าเหมือง การผลิตจนถึงการฟื้นฟูสภาพเหมืองตามอายุประทานบัตรที่เหลือ มีการผลิตแร่เฉลี่ยประมาณ 900,000 เมตริกตันต่อปี จากผลการคำนวณปริมาณสำรองแหล่งแร่พบว่าปริมาณสำรองแหล่งแร่รวม ประมาณ 7,278,000 เมตริกตัน โดยได้ทำการออกแบบขอบเขตสุดท้ายบ่อเหมือง และได้วางแผนดำเนินการทำเหมืองในปีที่ 1 จนถึงปีที่ 9 การวางแผนการดำเนินงานจะลดระดับหน้างานจากระดับ 110 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึงระดับ 50 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง รวมทั้งมีการฟื้นฟูสภาพเหมืองในพื้นที่ที่กิจกรรมเหมืองแล้วเสร็จควบคู่ไปกับการทำเหมืองดังรูปที่ 1-4 โดยมีการเดินหน้างานแต่ละช่วงเวลาโดยสรุปดังนี้

- ปีที่ 1 ทำการลดระดับหน้างานจากระดับ 100 เมตรจากระดับน้ำปานกลาง จนถึงระดับ 60 จากระดับน้ำทะเลปานกลางบางส่วน เพื่อขุดชนหน้าดินผลิตแร่และเตรียมพื้นที่ถมกลับ โดยมีการผลิตแร่รวม 390,000 เมตริกตัน และขุดชนดินทิ้ง 490,000 ลูกบาศก์เมตร
- ปีที่ 2 เป็นการทำเหมืองต่อจากปีที่ 1 ทำการลดระดับหน้างานจากระดับงานจากระดับ 110 เมตร (รทก.) จนถึงระดับ 60 เมตร (รทก.) เพื่อขุดหน้าดินและผลิตแร่ โดยมีการผลิตแร่รวม 900,000 เมตริกตัน และขุดชนดินทิ้ง 490,000 ลูกบาศก์เมตร
- ปีที่ 3 เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากปีที่ 2 เป็นการลดระดับหน้างานจากระดับ 95 เมตร (รทก.) จนถึงระดับ 60 เมตร (รทก.) เพื่อขุดหน้าดินและผลิตแร่ โดยมีการผลิตแร่รวม 900,000 เมตริกตัน และขุดชนดินทิ้ง 490,000 ลูกบาศก์เมตร
- ปีที่ 4-6 รวมระยะเวลา 3 ปี เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากปีที่ 3 เป็นการลดระดับหน้างานจากระดับ 85 เมตร (รทก.) จนถึงระดับ 60 เมตร (รทก.) มีการผลิตแร่รวม 2,700,000 เมตริกตัน และขุดชนดินทิ้ง 276,100 ลูกบาศก์เมตร
- ปีที่ 6-9 รวมระยะเวลา 3 ปี เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากปีที่ 6 เป็นการลดระดับหน้างานจากระดับ 65 เมตร (รทก.) จนถึงระดับ 50 เมตร (รทก.) โดยมีการผลิตแร่รวม 2,388,000 เมตริกตัน และทำงานฟื้นฟูสภาพเหมืองแล้วเสร็จ

### 2) การแต่งแร่

มีกรรมวิธีการแต่งแร่โดยการบดย่อยแร่ในเขตพื้นประทานบัตร โดยแร่ยิปซัมที่ได้จากการระเบิดจากหน้าเหมืองหากมีขนาดใหญ่จะทำการกระแทกโดยใช้ Hydraulic Breaker เพื่อขนาดให้ได้ตามความต้องการ เพื่อให้สามารถป้อนเข้าปากโม่ได้ จากนั้นขนแร่เข้าสู่โรงแต่งซึ่งมีขั้นตอนการแต่งแร่ดังนี้

เริ่มจากการนำแร่ที่มีขนาด 0-24 นิ้ว จากหน้าเหมืองขนส่งมายังโรงแต่งแร่โดยการลำเลียงด้วยรถบรรทุกเทแร่ลงยังรับแร่ขนาด (Hopper) ขนาด 40 ลูกบาศก์เมตร (80 ตัน) แร่ภายในยังจะถูกป้อนด้วยเครื่องป้อนแร่แบบชัก (Plate Feeder) ขนาด 4x16 ฟุต ผ่าน Grizzly Bar โดยแร่ส่วนที่ลอดผ่าน Grizzly Bar ขนาด 2 นิ้ว จะเป็นแร่ฝุ่น (เกรดต่ำ) แร่ที่มีขนาดโตกว่า 2 นิ้ว จะถูกลำเลียงเข้าสู่เครื่องลดขนาดแบบ Jaw Crusher ขนาด 42x30 นิ้ว จากนั้นแร่ยิปซัมที่ผ่านการบดแล้วจะถูกลำเลียงด้วยสายพานลำเลียงไปสู่ตะแกรงสั่น (Vibrating Screen) แบบ 2 ชั้น เพื่อทำการคัดขนาดอีกครั้งหนึ่งเมื่อผ่านการคัดขนาดจะได้แร่พร้อมจำหน่ายคือขนาดโตกว่า 2 นิ้วและขนาดเล็กกว่า 2 นิ้ว

กระบวนการแต่งแร่จะไม่มีการใช้น้ำในกรรมวิธีการแต่งแร่แต่จะใช้น้ำ มาทำการฉีดสเปรย์เพื่อจับฝุ่นจากการกระบวนการผลิต และใช้รถบรรทุกน้ำ บรรทุกมาฉีดพรมลานกองพื้นโรงแต่งแร่และถนนที่ใช้ขนส่งแร่เพื่อจับฝุ่นไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายจากการขนส่งแร่ รวมทั้งใช้ในการอุปโภคของพนักงานในโรงแต่งแร่ด้วยโดยจะใช้น้ำประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรืออาจมากกว่าตามความจำเป็นในฤดูร้อน ฉีดพรมและสเปรย์ในกระบวนการผลิตเพื่อกำจัดฝุ่นเท่านั้น ซึ่งน้ำจะระเหยและซึมซับไปตาม



ธรรมชาติ แต่อย่างไรก็ตามได้จัดทำบ่อดักตะกอนรองรับในพื้นที่ประตอมน้ำที่โรงแต่งแร่ตั้งอยู่ จึงไม่มีการระบายน้ำขุนขึ้นนอกนอกเขตแต่อย่างใด

### 3) การใช้วัตถุระเบิด

ในการผลิตแร่จะใช้รถเจาะไฮดรอลิคซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางดอกเจาะ 3 นิ้ว ทำการเจาะระเบิดโดยการวางลักษณะรูเจาะเอียงในแนวตั้งโดยมีความเอียงของรูเจาะประมาณ 80-90 องศา เพื่อควบคุมทิศทางและความแรงของหินปลิว วัตถุระเบิดที่ใช้เป็นแบบแอมโมเนียมไนเตรตผสมกับน้ำมันดีเซล (AN-FO) ในอัตราส่วน 94:6 ใช้วัตถุระเบิดแรงสูง (High Explosive) ประเภท Dynamite หรือ Emulsion ทำหน้าที่กระตุ้นการระเบิด (Primer) ใช้ประมาณ 5% ของปริมาณวัตถุระเบิดทั้งหมดและมีเก็บไฟฟ้าแบบถ่วงเวลา (Electrical Delay Detonator) เป็นตัวจุดระเบิด รูปแบบการระเบิดจะมีแถวรูเจาะแบบสลับฟันปลา (Staggered Pattern)

ทั้งนี้การระเบิดในบางครั้งไม่สามารถทำการออกแบบการเจาะระเบิดที่กำหนดได้เนื่องจากปัญหาบางประการเช่น รูระเบิดผ่านโพรง เป็นต้น ซึ่งจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนการออกแบบการเจาะระเบิดและปริมาณวัตถุระเบิดตามความเหมาะสมเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากที่สุด การระเบิดจะอยู่ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. โดยกำหนดเวลาการระเบิดเป็นเวลาเดียวกันทุกวัน ซึ่งก่อนและหลังการระเบิดจะจัดให้มีสัญญาณที่สามารถเห็นและได้ยินชัดเจนในรัศมีอย่างน้อย 500 เมตร สำหรับอาคารเก็บวัตถุระเบิดอยู่ภายในพื้นที่โครงการบริเวณทางด้านทิศตะวันตกของประตอมน้ำ 32235/16360 ทั้งนี้การเก็บและใช้วัตถุระเบิดจะปฏิบัติตามที่หน่วยงานราชการกำหนด โดยเคร่งครัดทุกประการ

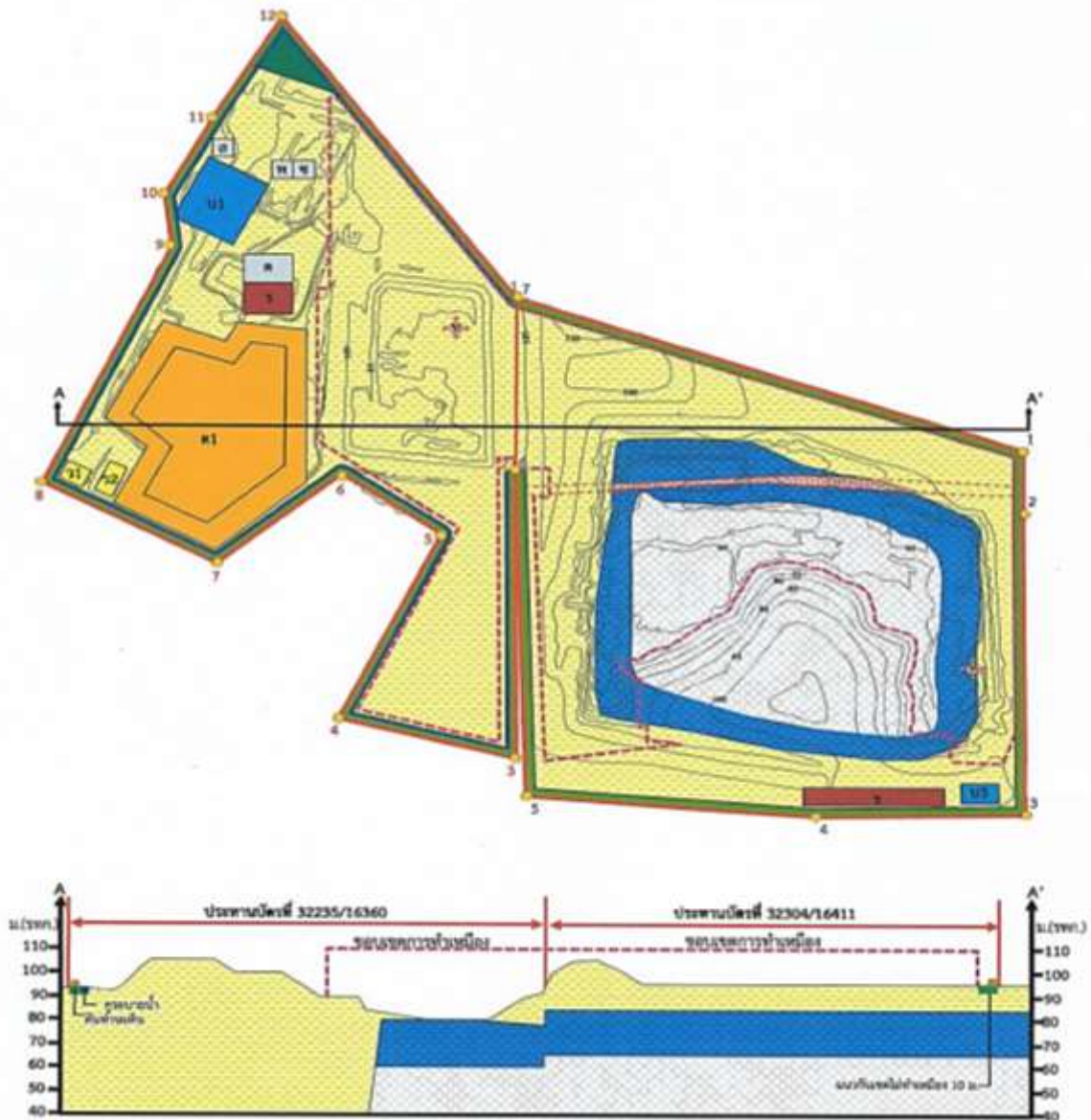
### 4) การระบายน้ำจากการทำเหมือง

ไม่มีการใช้น้ำในการทำเหมืองแต่มีการใช้น้ำฉีดพรมตามเส้นทางลำเลียงในเขตเหมืองแร่เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นตามเส้นทางขนส่งเท่านั้นโดยมีการฉีดพรมเป็นระยะทุกวันยกเว้นวันฝนตก

### 5) มาตรการรักษาความปลอดภัยในการทำเหมืองและส่งเสริมสวัสดิภาพคนงาน

- จัดให้มีปัจจัยในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เพื่อช่วยเหลือคนงานได้ทันทั่วทั้งที่เมื่อประสบอุบัติเหตุหรือเจ็บป่วยโดยไม่คิดมูลค่า และมีรถยนต์สำหรับนำส่งสถานพยาบาลเวลา
- จัดให้มีน้ำดื่ม น้ำใช้และส้วมที่ถูกสุขลักษณะแก่คนงาน
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม สำหรับคนงานในการปฏิบัติงาน เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ เครื่องป้องกันตา หู หน้ากากกันฝุ่น เป็นต้น
- จัดให้มีการปิดกั้นหรือป้องกันอันตราย บริเวณที่มีการทำงานอย่างต่อเนื่อง เช่น เครื่องย่อย มีสายพานลำเลียง ตะแกรงสั่น สายพานขับเคลื่อน เป็นต้น
- จัดให้มีผู้ควบคุมการดำเนินงานประจำ เพื่อความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุจากการแต่งแร่

รูปที่ 1-4 แสดงแผนผังการทำเหมืองของโครงการ



#### สัญลักษณ์

- |  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
| พื้นที่โครงการ<br>(ประทานบัตรที่ 32235/16360 ของ บริษัท เอ็นบีไอ ซีฟพลาย จำกัด)  | โรงคัดบรรจุ  | บ้านพักคนงาน          |
| พื้นที่โครงการ<br>(ประทานบัตรที่ 32304/16411 ของ บริษัท เหมืองแร่บุญฤทธิ์ จำกัด) | กองสโคกแร่   | โรงซ่อมบำรุง          |
| หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่  | คลังเก็บวัสดุระเบิด  | สำนักงาน              |
| ขอบเขตการทำเหมือง  | ปอดักตะกอน   | ที่เก็บกองดินทิ้งเดิม |
| แนวกันเขตไม่ทำเหมือง 10.50 ม.  | แร่บิซซิม (ไม่มีหน้าดินปิดทับ) รองรับด้วยชั้นแนวแอนไฮไดรต์ |                       |
| คันกันน้ำและคูระบายน้ำ   | แร่บิซซิม (มีหน้าดินปิดทับ) รองรับด้วยชั้นแนวแอนไฮไดรต์    |                       |
| ที่ทำการเดินน้ำเหมือง  | แนวแอนไฮไดรต์  |                       |
| เส้นชั้นความสูง  | Andesite dike  |                       |

ที่มา : ดัดแปลงจากแผนผังโครงการทำเหมืองชนิดแร่บิซซิมและแร่แอนไฮไดรต์ ของบริษัท เหมืองแร่บุญฤทธิ์ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2559 (ประทานบัตรที่ 32304/16411) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับโครงการทำเหมืองแร่บิซซิม และแร่แอนไฮไดรต์ ของบริษัท เอ็นบีไอ ซีฟพลาย จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 8/2542 (ประทานบัตรที่ 32235/16360)

### 1.3 แผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามผลการพิจารณารายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองชนิดแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ของบริษัท เหมืองแร่บุญญวัชร จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2559 (ประทานบัตรที่ 32304/16411) รับช่วงการทำเหมืองโดย บริษัท สันทัด กรู๊ป จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับโครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ของบริษัท เอ็นนีโก้ ชัฟฟลาย จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 8/2542 (ประทานบัตรที่ 32235/16360) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ และกำหนดให้ทางโครงการปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.2/9878 ลงวันที่ 12 กรกฎาคม 2564 แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

#### 1.3.1 แผนการตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท บริษัท สันทัด กรู๊ป จำกัด ได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ตรวจสอบรวบรวมข้อมูลผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขมาตรการที่กำหนดไว้ดังเอกสารแนบ 1 เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

#### 1.3.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สำหรับแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือที่ ทส 1010.2/9878 ลงวันที่ 12 กรกฎาคม 2564 แสดงได้ดังตารางที่ 1-1 ทั้งนี้ผลการตรวจวัดจะเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 1-1 แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	สถานีตรวจวัด
1. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวมในบรรยากาศ (TSP)</li> <li>ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)</li> </ul>	3 วันต่อเนื่อง ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และเดือนกันยายน-ตุลาคม	1. โรงแต่งแร่ 2. บ้านร้างทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ 3. โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา
2. ทิศทางและความเร็วลม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทิศทางและความเร็วลม</li> </ul>	3 วันต่อเนื่อง ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และเดือนกันยายน-ตุลาคม	1. สำนักงานโครงการ
3. ระดับเสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)</li> <li>ระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>)</li> </ul>	3 วันต่อเนื่อง ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และเดือนกันยายน-ตุลาคม	1. โรงแต่งแร่ 2. บ้านร้างทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ 3. โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา
4. ความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ความเร็วอนุภาคสูงสุด</li> <li>ค่าความถี่</li> <li>ค่าการขจัด</li> </ul>	ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และเดือนกันยายน-ตุลาคม	1. ขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ 2. บ้านร้างทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	สถานีตรวจวัด
4. คุณภาพน้ำผิวดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>pH</li> <li>Total Suspended Solids</li> <li>Total Dissolved Solids</li> <li>Total Hardness</li> <li>Turbidity</li> </ul>	ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และเดือนกันยายน-ตุลาคม	<ol style="list-style-type: none"> <li>คลองปงด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ</li> <li>คลองปงด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ</li> <li>บ่อเหมืองโครงการ</li> </ol>
5. คุณภาพน้ำใต้ดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>pH</li> <li>Total Suspended Solids</li> <li>Total Dissolved Solids</li> <li>Total Hardness</li> <li>Turbidity</li> <li>Sulfate</li> <li>Total Iron</li> </ul>	ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และเดือนกันยายน-ตุลาคม	<ol style="list-style-type: none"> <li>บ่อบาดาลบ้านรังงาม</li> </ol>
6. ทรัพยากรดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปริมาณสารหนู (As)</li> </ul>	ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และเดือนกันยายน-ตุลาคม	<ol style="list-style-type: none"> <li>บริเวณพื้นที่เปิดหน้าเหมืองที่ระดับความลึกหน้าเหมืองทุก 20 เมตร จำนวน 2 จุด</li> </ol>
7. คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปริมาณฝุ่นละอองรวม (Total Dust)</li> <li>ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust)</li> </ul>	ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงมกราคม-กุมภาพันธ์	<ol style="list-style-type: none"> <li>บริเวณหน้าเหมือง</li> <li>บริเวณโรงแต่งแร่</li> </ol>
8. ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน (Noise dose Meter)</li> </ul>	ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงมกราคม-กุมภาพันธ์	<ol style="list-style-type: none"> <li>บริเวณหน้าเหมือง</li> <li>บริเวณโรงแต่งแร่</li> </ol>
9. เศรษฐกิจ-สังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>สำรวจผลกระทบของโครงการด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ของผู้นำชุมชน ผู้นำพื้นที่อ่อนไหว และประชาชนในรัศมี 3 กิโลเมตร ซึ่งมีประเด็นดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- สภาพเศรษฐกิจ-สังคมและสุขภาพ</li> <li>- การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และสุขภาพ</li> <li>- ปัญหาและผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ</li> <li>- ความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบจากการทำเหมือง</li> <li>- ความคิดเห็นต่อโครงการ</li> <li>- ความต้องการของชุมชน</li> <li>- ข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ</li> </ul> </li> </ul>	ปีละ 1 ครั้ง ในเดือนกันยายน-ตุลาคม	<ol style="list-style-type: none"> <li>ผู้นำชุมชน</li> <li>ประชาชนในรัศมี 3 กิโลเมตร</li> <li>ผู้นำพื้นที่อ่อนไหว</li> </ol>

ที่มา : ผลการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองชนิดแร่โอปซิมและแอนไฮโดรต์ ของ บริษัท เหมืองแร่บุญชู จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2559 (ประทานบัตรที่ 32304/16411) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับโครงการเหมืองแร่โอปซิมและแอนไฮโดรต์ ของบริษัท เอ็นนิโก้ ซัพพลาย จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 8/2542 (ประทานบัตรที่ 32235/16360) ตามหนังสือที่ ทส 1010.2/9878 ลงวันที่ 12 กรกฎาคม 2564



## หมายเหตุ: สภาพแวดล้อมของสถานีวิจัยวัด

### 1. โรงแต่งแร่ :

จุดตั้งเครื่องตรวจวัดคือบริเวณด้านหน้ายังรับหิน สภาพแวดล้อมโดยรอบเป็นพื้นที่โรงแต่งแร่ แนวต้นไม้และพื้นที่เกษตรกรรม

### 2. บ้านร้างทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ :

จุดตั้งเครื่องตรวจวัด คือบริเวณพื้นที่โรงเรียน ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ประมาณ 1.4 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมโดยรอบ เป็นอาคารเรียนและสนามหญ้า

### 3. โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา :

จุดตั้งเครื่องตรวจวัด คือบริเวณโรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 2.5 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมโดยรอบเป็นอาคารเรียนและสนามหญ้า

### 4. สำนักงานโครงการ :

จุดตั้งเครื่องตรวจวัดคือด้านข้างสำนักงาน สภาพแวดล้อมโดยรอบเป็นพื้นที่โรงแต่งแร่ แนวต้นไม้และพื้นที่เกษตรกรรม

### 5. บ่อเหมืองโครงการ:

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ คือบริเวณบ่อขุดเหมืองอยู่ในพื้นที่โครงการ สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่ทำเหมืองแร่ และพื้นที่เกษตรกรรม

### 6. คลองทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ :

จุดเก็บตัวอย่างน้ำคือคลองน้ำสาธารณะ เพื่อใช้ประโยชน์ในการอุปโภคและการเกษตรของราษฎร ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ประมาณ 1.0 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม

### 7. คลองทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ :

จุดเก็บตัวอย่างน้ำคือคลองน้ำสาธารณะ เพื่อใช้ประโยชน์ในการอุปโภคและการเกษตรของราษฎร ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 1.5 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม

### 8. บ่อบาดาลบ้านร้างม :

จุดเก็บตัวอย่างน้ำคือบ่อน้ำบาดาลที่อยู่ภายในวัดบ้านร้างม เพื่อใช้ประโยชน์ในการอุปโภคของราษฎร ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ประมาณ 2.0 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่วัด และพื้นที่ชุมชน