



แบบ ตต.1

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ประเภทโครงการเหมืองแร่ (ระยะเตรียมการ)

วันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท ซี อี แล็บแอนด์คอนเซ็ปต์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงาน
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่โพแทชของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ประทานบัตรทำเหมืองได้ดินที่
28831/16137 ลงวันที่ 7 กรกฎาคม 2558 ตั้งอยู่พื้นที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบล
โนนเมืองพัฒนา อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด (ระยะเตรียมการ)
ฉบับประจำเดือน

- (✓) มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566
() กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2566
() อื่นๆ (ระบุ)

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงานดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	รายชื่อ	ตำแหน่ง
นายมนตรี พรหมเมตตา	ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ
นางสาวสุพัตรา ราชตาชู	นักวิทยาศาสตร์
นายสิทธิวิจน์ หนูน้อย	นักวิทยาศาสตร์
นางสาวภัทรนันท์ สิงห์ฉลาด	นักวิทยาศาสตร์

ขอแสดงความนับถือ

.....

(นางสาวอภิญญาพร เมธปรีชากุล)

กรรมการผู้มีอำนาจ



**รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ประเภทโครงการเหมืองแร่ (ระยะเตรียมการ)**

- 1) ชื่อโครงการ : โครงการเหมืองแร่โพแทชของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด
- 2) สถานที่ตั้ง : ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา
อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา
- 3) ขนาดพื้นที่โครงการ : 9,005-1-63 ไร่
- 4) ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
- 5) สถานที่ติดต่อ : 333 หมู่ 4 ตำบลหนองไทร อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา
โทรศัพท์ 097-004-2609 E-mail : info@thaikali.co.th
- 6) จัดทำโดย : บริษัท ซี อี แล็บแอนด์คอนเซาท์ติ้ง จำกัด
- 7) โครงการผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเหมืองแร่และอุตสาหกรรมถลุงหรือแต่งแร่ ตามหนังสือเลขที่ ทส
1009.2/2311 เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2557
- 8) โครงการได้รับอนุญาตประทานบัตรทำเหมืองใต้ดินที่ 28831/16137 เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 2558
- 9) โครงการนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ 31 มกราคม 2566 ปัจจุบัน
โครงการอยู่ในช่วงระยะเตรียมการทำเหมือง



บทที่ 1

บทนำ

1.1 รายละเอียดโครงการ

1.1.1 ลักษณะของโครงการ

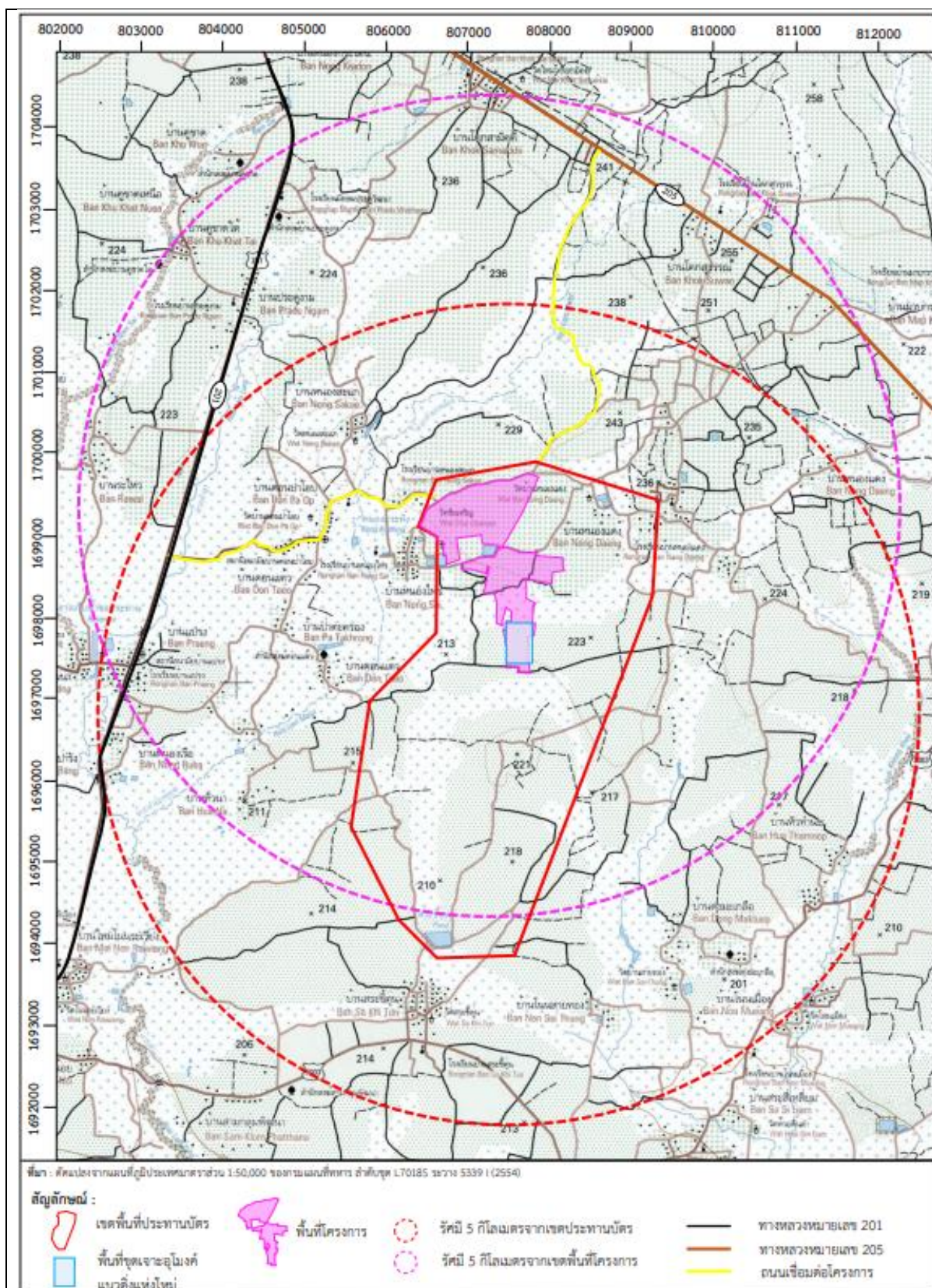
โครงการเหมืองแร่โพแทช ได้รับอนุญาตประทานบัตรทำเหมืองได้ดินที่ 28831/16137 เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 2558 มีที่ตั้งโครงการอยู่ที่อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา ขอบเขตพื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 9,005 ไร่ 1 งาน 63 ตารางวา ปรากฏอยู่ในแผนที่ของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50000 ลำดับชุด L7018 ระวัง 5339I อำเภอพระทองคำ จังหวัดนครราชสีมา (ดังรูปที่ 1-1) โดยมีแผนผังที่ตั้งโครงการโดยรวมดังแสดงในรูปที่ 1-2

ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ประทานบัตรและพื้นที่โครงการอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 210 ถึง 240 เมตร จุดสูงสุดของพื้นที่โครงการอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือบริเวณบ้านหนองแดง (หมู่ที่ 3) มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 236 เมตร และจุดต่ำสุดของพื้นที่โครงการอยู่ทางทิศใต้บริเวณสระขี้ตุนหรือบ้านสระขี้ตุน (หมู่ที่ 6) ตำบลหนองบัวตะเกียด อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

1.1.2 พื้นที่และลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบในปัจจุบัน

พื้นที่ประทานบัตร อยู่ในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 5B (รูปที่ 1-3) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่การเกษตร โดยประทานบัตรมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	จรดพื้นที่เกษตรกรรมของบ้านหนองไทร (หมู่ที่ 4) และต้นน้ำห้วยลำมะหลอด
ทิศใต้	จรดแหล่งน้ำธรรมชาติสระขี้ตุน บ้านสระขี้ตุน ตำบลหนองบัวตะเกียด
ทิศตะวันออก	จรดพื้นที่เกษตรกรรมของบ้านหนองแดง บ้านดงมะเกลือ บ้านโนนสายทอง
ทิศตะวันตก	จรดปลายน้ำห้วยลำมะหลอด บ้านหนองไทร บ้านไทรงาม บ้านป่าตะครอง และบ้านหัวนา



ที่มา: รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ฉบับสมบูรณ์) ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่โพแทชของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ประทานบัตรที่ 28831/16137 ธันวาคม 2565

รูปที่ 1-1

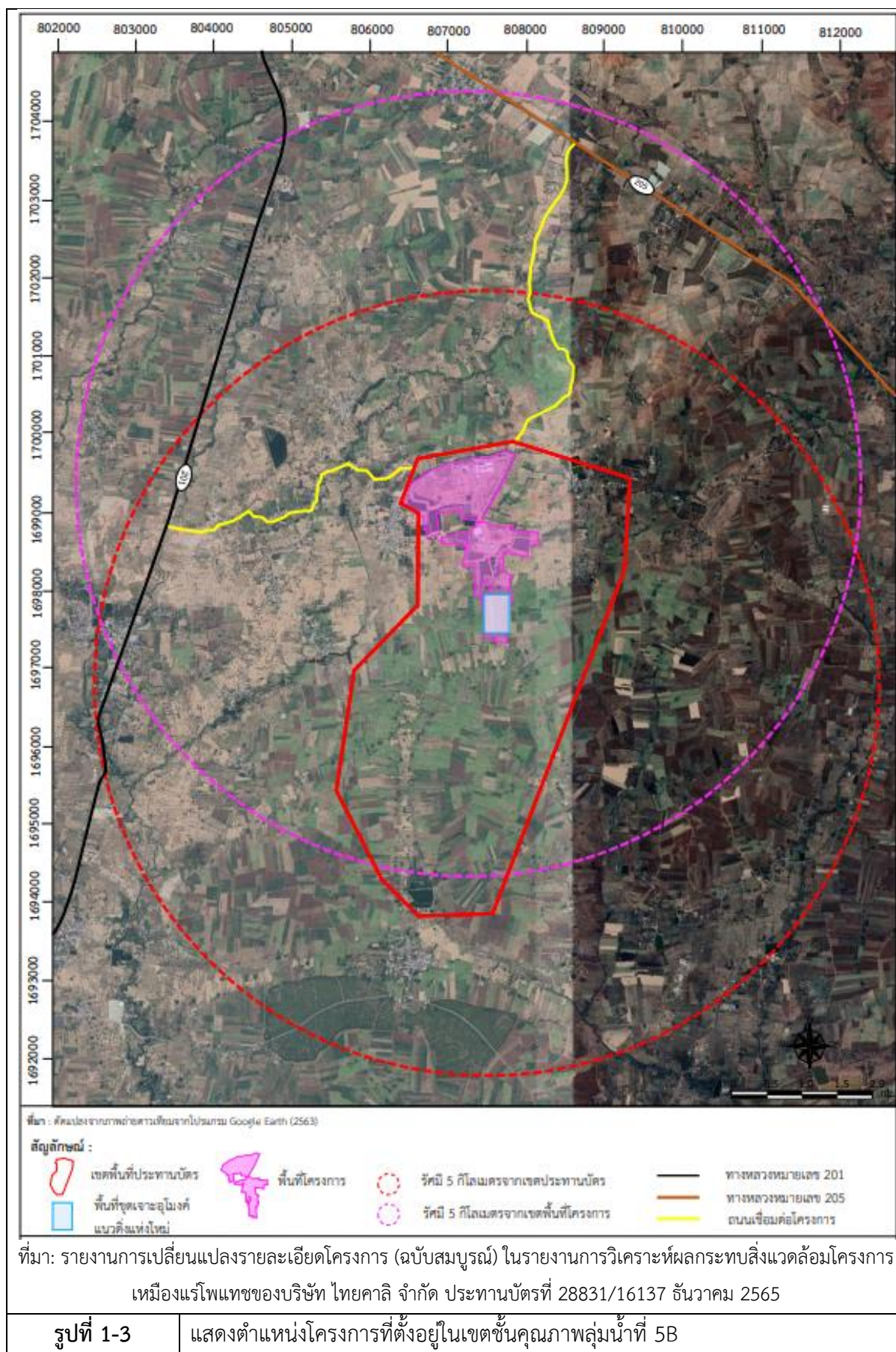
แสดงที่ตั้งเหมืองแร่โพแทช ประทานบัตรที่ 28831/16137 ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับสมบูรณ์) โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลี จำกัด คำ
ขอประทานบัตรที่ 5/2555 อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา , เดือนเมษายน 2557

รูปที่ 1-2

แสดงแผนผังที่ตั้งโครงการโดยรวม





1.1.3 การจัดสรรพื้นที่และสิ่งก่อสร้างภายในโครงการ

การจัดสรรพื้นที่โครงการ ทางบริษัทฯ ได้จัดแบ่งพื้นที่โครงการออกเป็น 3 ส่วน (รูปที่ 1-4) คือ

1. ส่วนสำนักงาน (ZONE A) ประกอบด้วย

- ก. อาคารสำนักงาน (Office)
- ข. โรงอาหาร (Canteen)
- ค. ที่จอดรถ (Car Park)

2. ส่วนโรงแต่งแร่โพแทช (Zone B) ประกอบด้วย

- ก. ส่วนแต่งแร่โพแทช (KCl Processing Plant)
- ข. ส่วนโรงอบแห้งและบรรจุภัณฑ์ (KCl Drying and Packaging Plant)
- ค. โรงเก็บผลิตภัณฑ์เกลือ (Salt Warehouse)
- ง. โรงเก็บผลิตภัณฑ์แร่โพแทช (KCl Warehouse)
- จ. โกดังเก็บแร่ดิบ (Stockpile Warehouse)
- ฉ. ห้องทดลอง (Laboratory)
- ช. สถานีไฟฟ้าแรงสูง

3. ส่วนที่พักพนักงาน (Zone C) ประกอบด้วย

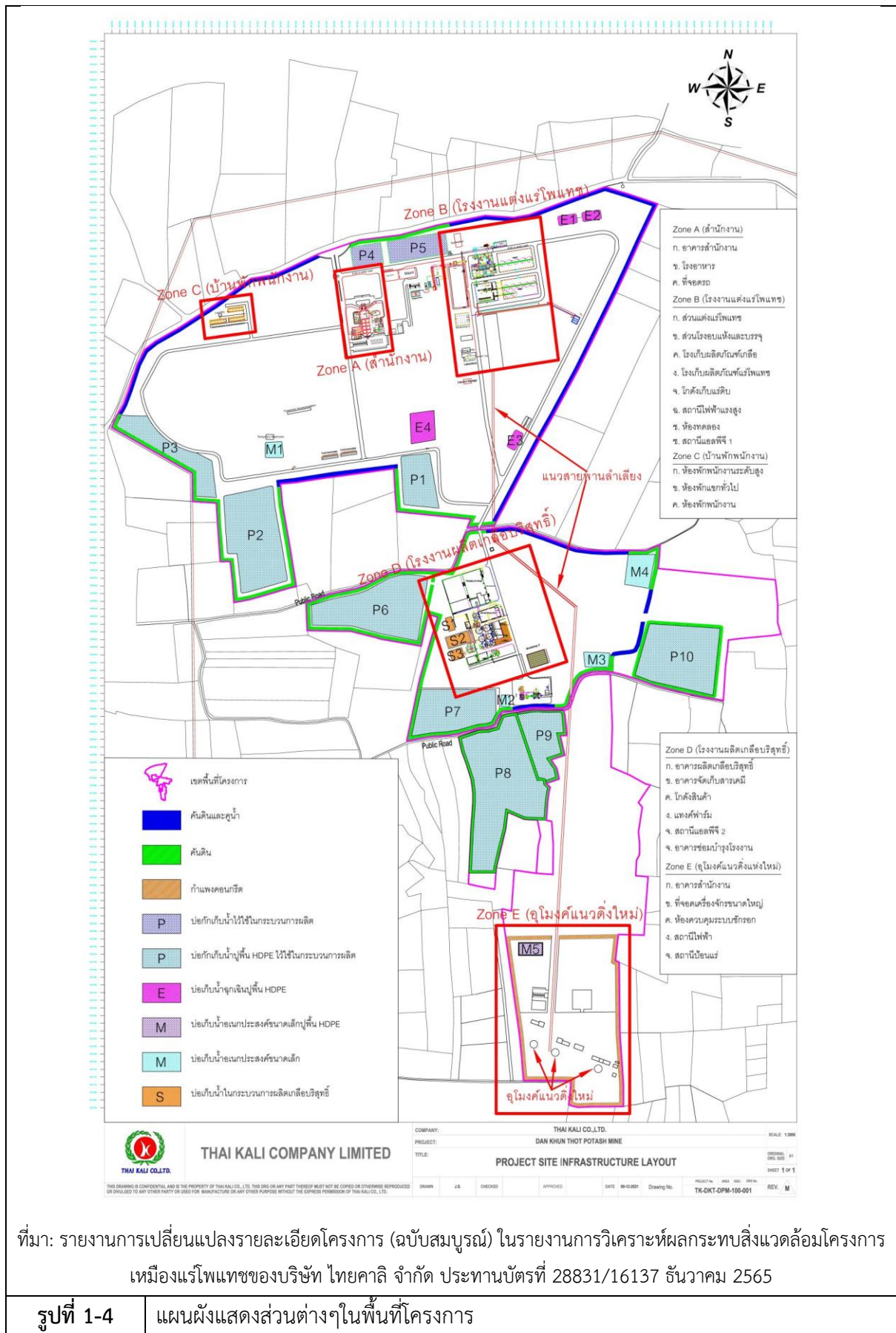
- ก. ห้องพักพนักงานระดับสูง
- ข. ห้องพักรั่วไปจัดเตรียมเป็นพื้นที่พักสำหรับบุคคลภายนอก
- ค. ห้องพักพนักงานประจำสำหรับคนงานเหมืองใต้ดินและคนงานโรงแต่งแร่

4. ส่วนโรงงานเกลือบริสุทธิ์ (Zone D) ประกอบด้วย

- ก. แทงค์ฟาร์ม (Tank Area)
- ข. อาคารจัดเก็บสารเคมี (Chemical Warehouse)
- ค. อาคารผลิตเกลือบริสุทธิ์ (MVR Plant)
- ง. โกดังสินค้า (Product Warehouse)
- จ. อาคารซ่อมบำรุงโรงงาน

5. ส่วนอุโมงค์แนวตั้งใหม่ (Zone E) ประกอบด้วย

- ก. อาคารสำนักงาน
- ข. ที่จอดเครื่องจักรขนาดใหญ่ที่ใช้ในการทำงาน
- ค. ห้องควบคุมระบบชักรอก (Winch Control Room)
- ง. สถานีไฟฟ้า (Substation)
- จ. สถานีป้อนแร่ (Conveyor Station)



ที่มา: รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ฉบับสมบูรณ์) ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ
เหมืองแร่โพแทชของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ประทานบัตรที่ 28831/16137 ธันวาคม 2565

รูปที่ 1-4

แผนผังแสดงส่วนต่างๆในพื้นที่โครงการ



1.2 กิจกรรมในโครงการ

1.2.1 การทำเหมืองแร่

การทำเหมืองแร่โดยทำอุโมงค์แนวลาดลงไปสู่แหล่งแร่ ทำการขุดแร่โดยวิธีขุดแบบ “ห้องว่าง สลักเสาค้ำยัน” (Room and Pillar) และมีอุโมงค์แนวตั้งสำหรับระบายอากาศและใช้เป็นทางออกในกรณีฉุกเฉิน บริษัทจะขุดแร่ออกมาประมาณร้อยละ 40 เนื่องจากต้องคงเหลือสินแร่ไว้ร้อยละ 60 เป็นเสาค้ำยันเพื่อความปลอดภัยสูงสุดและป้องกันการทรุดตัวของผิวดิน

1.2.2 การเว้นพื้นที่การทำเหมืองแร่

เพื่อความปลอดภัยสูงสุดในการทำเหมืองใต้ดิน บริษัทได้กำหนดพื้นที่แนวเขตกันชน (Buffer Zone) ระยะห่างจากแนวเขตพื้นที่ประทานบัตรประมาณ 200- 300 เมตร (รูปที่ 1-5) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบออกนอกเขตพื้นที่ประทานบัตรกรณีพื้นผิวดินอาจเกิดการยุบตัวอันเนื่องมาจากการทำเหมืองใต้ดิน

1.2.3 แผนการผลิตแร่โพแทช

สำหรับปริมาณการผลิต และแผนการผลิตแร่โพแทชต่อปีตามอายุการทำเหมืองใต้ดิน ซึ่งการดำเนินโครงการจะใช้ระยะเวลารวมทั้งหมด 25 ปี โดยดำเนินการขุดแร่ดิบป้อนโรงแต่งแร่ประมาณ 750,000 ตันต่อปี เพื่อให้ได้ปุ๋ยโพแทชประมาณ 100,000 ตันต่อปี โดยแบ่งการดำเนินการออกเป็นช่วงระยะเวลา ดังนี้

ปีที่ 1 เป็นการก่อสร้างและเตรียมการก่อนทำเหมือง โครงการจะดำเนินการก่อสร้างอุโมงค์ลาดเอียงเข้าสู่ชั้นแร่โพแทช อุโมงค์แนวตั้งเพื่อการระบายอากาศ และการขนส่งในกรณีฉุกเฉิน

ปีที่ 2 เป็นการดำเนินการก่อสร้างเช่นเดียวกันกับช่วงปีที่ 1 รวมทั้งก่อสร้างส่วนที่เกี่ยวข้องต่างๆ เช่น อาคารสำนักงาน โรงแต่งแร่ บ่อน้ำดิบ ระบบระบายน้ำ และระบบการถล่มกลับทางแร่ เป็นต้น

ปีที่ 3 เป็นการทำเหมืองผลิตแร่โพแทช โดยจะดำเนินการผลิตปุ๋ยโพแทช ประมาณ 70,000 ตันต่อปี พร้อมทั้งดำเนินการถล่มกลับทางแร่ลงไปในห้องว่างใต้ดินด้วย

ปีที่ 4 เป็นการทำเหมืองผลิตแร่โพแทช โดยจะดำเนินการผลิตปุ๋ยโพแทช ประมาณ 80,000 ตันต่อปี พร้อมทั้งดำเนินการถล่มกลับทางแร่ลงไปในห้องว่างใต้ดินด้วย

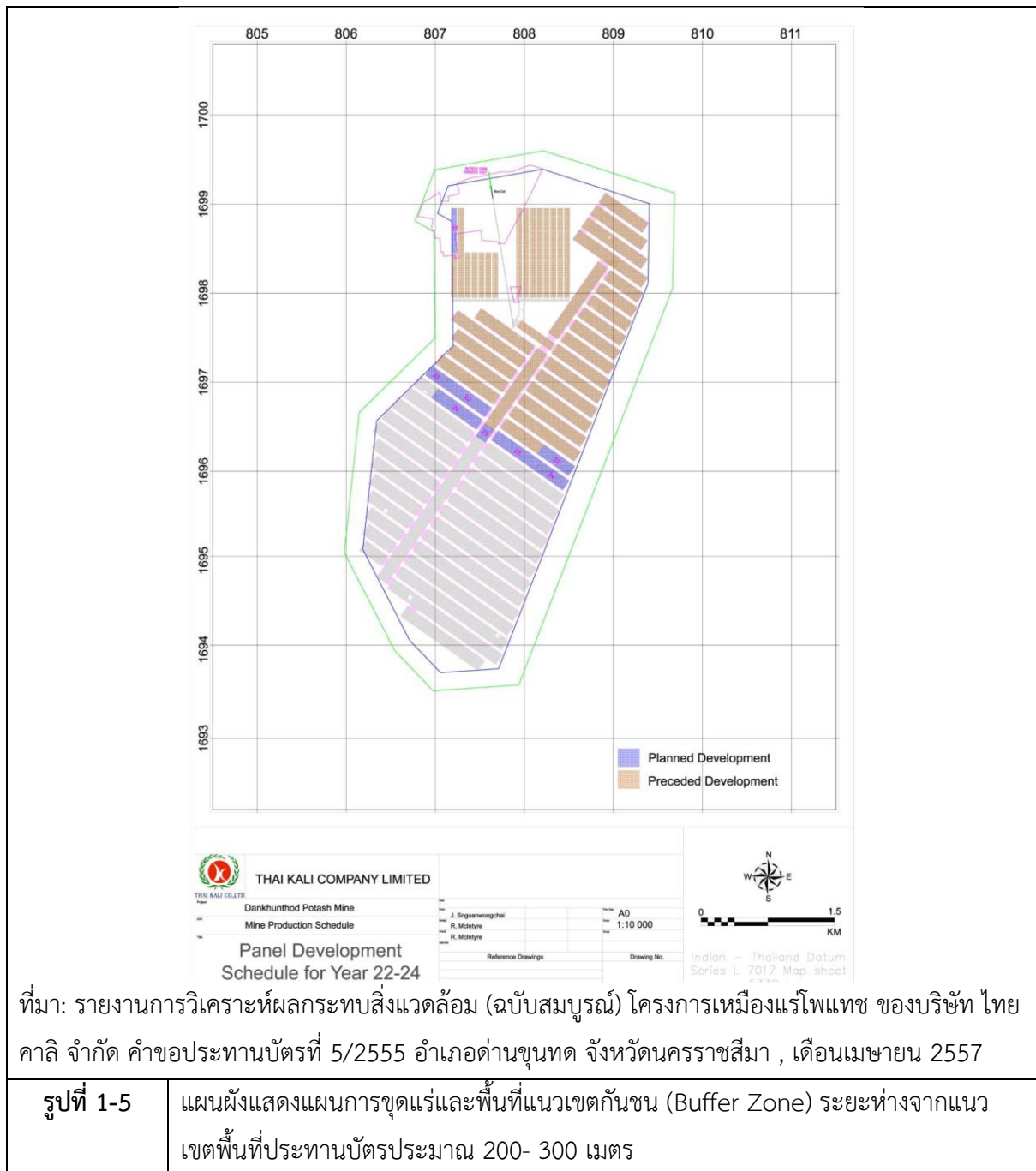
ช่วงปีที่ 5-24 เป็นการทำเหมืองผลิตแร่โพแทช โดยมีกำลังการผลิตปุ๋ยโพแทชประมาณ 100,000 ตันต่อปี พร้อมทั้งดำเนินการถล่มกลับทางแร่ลงไปในห้องว่างใต้ดิน

ปีที่ 25 เป็นช่วงสิ้นสุดการทำเหมือง โดยจะดำเนินการปิดเหมืองโดยรื้อถอนเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ออกจากเหมืองใต้ดิน พื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง และดำเนินการตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

1.2.4 การแต่งแร่

1) อัตราการผลิต

กำลังการผลิตแร่โพแทชของโครงการกำหนดไว้ที่ 100,000 ตันต่อปี โดยใน 2 ปีแรก ของโครงการเป็นระยะดำเนินการก่อสร้างซึ่งจะไม่มีการผลิตแร่โพแทช การผลิตจะเริ่มต้นในปีที่ 3 และจะสามารถผลิตได้ตามเป้าหมายที่กำหนดในปีที่ 5



ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับสมบูรณ์) โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา , เดือนเมษายน 2557

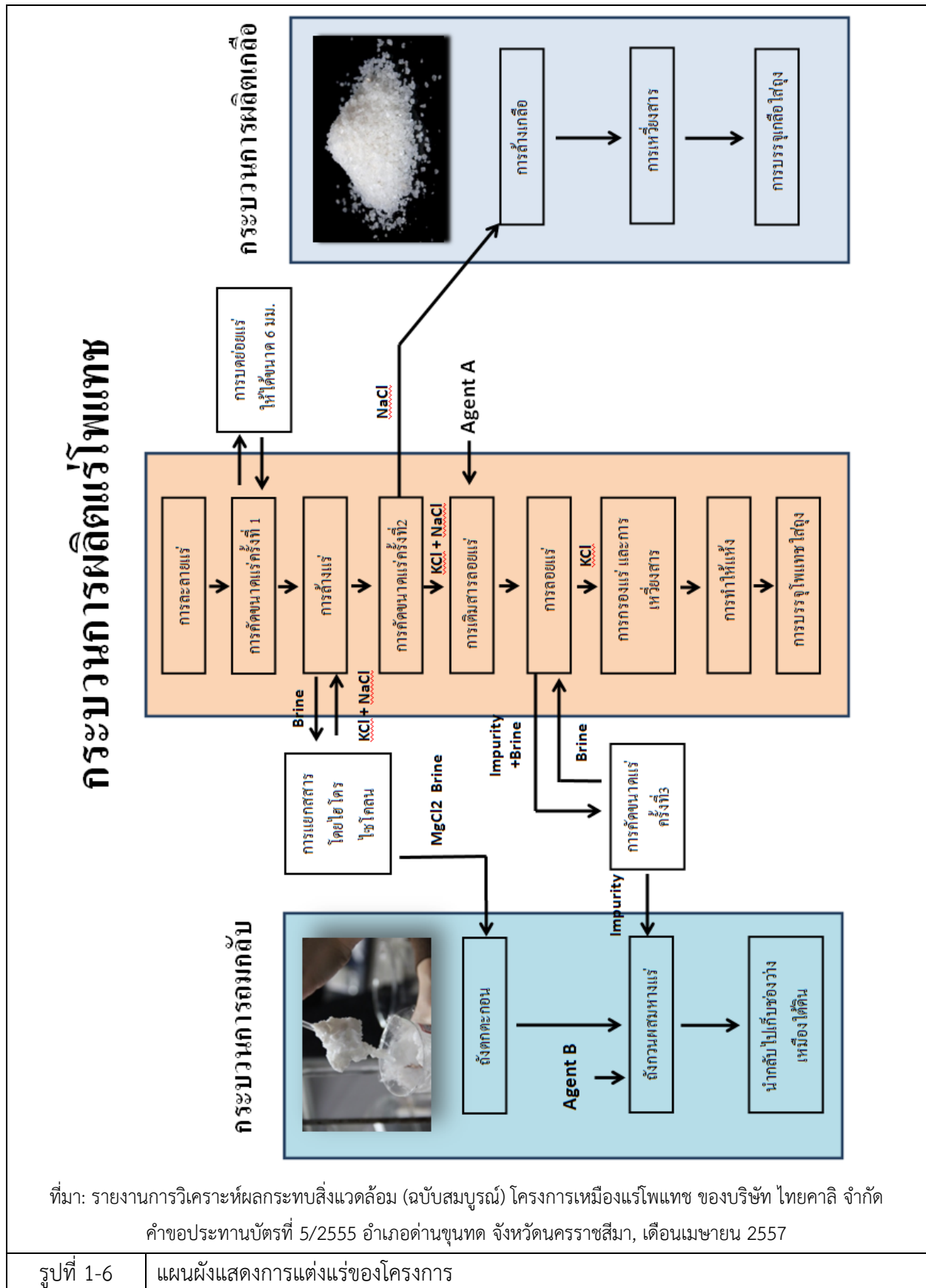
รูปที่ 1-5

แผนผังแสดงแผนการขุดแร่และพื้นที่แนวเขตกันชน (Buffer Zone) ระยะห่างจากแนวเขตพื้นที่ประทานบัตรประมาณ 200- 300 เมตร

2) การแต่งแร่

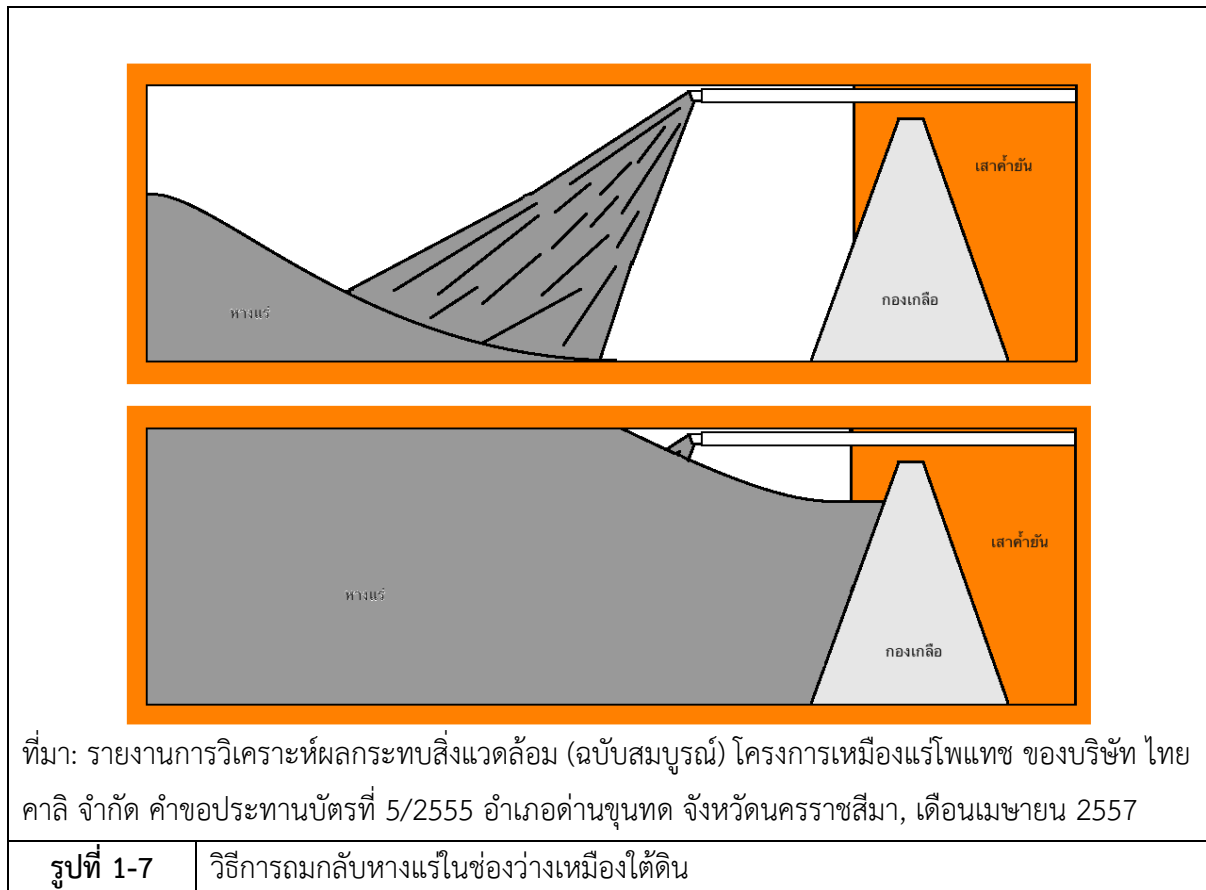
ทางบริษัทเลือกใช้วิธีการแต่งแร่ที่เหมาะสม คือ วิธี Cold Crystallization หรือ การลอยแร่ (Flotation) โดยการลอยแยกแร่โพแทชออกจากเกลือ ซึ่งหลักการลอยแร่จะอาศัยคุณสมบัติที่แตกต่างทางเคมีฟิสิกส์ที่ผิวของแร่ โดยแร่ที่ต่างชนิดกันเมื่อใส่ลงไปใต้น้ำจะมีแรงดึงดูดกับน้ำที่ไม่เท่ากัน กล่าวคือ เปรียงน้ำไม่เท่ากัน เมื่อพ่นอากาศเข้าไปในแร่ปนน้ำนี้ แร่ที่ไม่เปรียงน้ำจะมีโอกาสเกาะฟองอากาศได้ดีกว่า แร่ที่เปรียงน้ำ แร่ที่เกาะติดฟองอากาศอยู่ลอยขึ้นสู่ผิวน้ำ ทำให้สามารถแยกแร่สองชนิดออกจากกันได้ (รูปที่ 1-6) ปัจจุบันการลอยแร่ นับว่าเป็นวิธีการแต่งแร่ที่ทันสมัยและได้ผลดีที่สุดวิธีหนึ่ง ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายเนื่องจากสามารถใช้ในการแต่งแร่ที่ต้องการปริมาณแร่มากๆ ในระดับอุตสาหกรรม

ขนาดใหญ่ โดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ยุ่งยากซับซ้อนมากนักและสามารถใช้สารเคมีที่หาได้ง่ายและราคาไม่แพง



1.2.5 การจัดการทางแร่โดยการถมกลับไปยังเหมืองใต้ดิน

ทางแร่แมกนีเซียมไคลไรด์ ($MgCl_2$ Brine) ถูกแยกออกมาและนำมาพร้อมกับมูลดินทราย น้ำขุ่นข้น และสารปนเปื้อนจากการลอยแร่ รวมถึงเศษเหลือของ $NaCl$ จะนำมาเก็บรวมในถังกวนทางแร่ (Curing Tank) จากนั้นจึงเติมแมกนีเซียมออกไซด์ (MgO) หรือแคลเซียมออกไซด์/ปูนขาว (CaO) กวนผสมกันจนได้ที่แล้วส่งลงท่อไปยังพื้นที่ในเหมืองใต้ดินที่เตรียมไว้สำหรับการถมกลับ (รูปที่ 1-7)



1.2.6 การจัดการน้ำที่ใช้ในการแต่งแร่และน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการแต่งแร่

น้ำที่ใช้ในกระบวนการการแต่งแร่จะมาจาก 2 แหล่ง ได้แก่

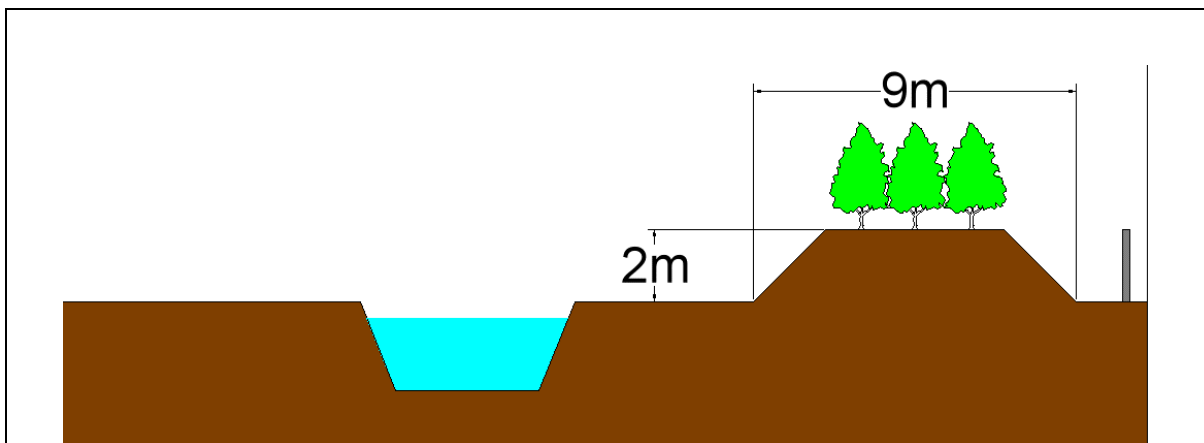
1. น้ำดิบใหม่ที่ต้องเติมเข้าบางส่วนของกระบวนการซึ่งจะนำมาจากบ่อเก็บน้ำภายในโครงการ
2. น้ำหมุนเวียนใช้ (Reused) ซึ่งจะเป็นน้ำที่เหลือหรือถูกสกัดจากกระบวนการแต่งแร่

โดยเฉพาะในส่วนของ Filter และ Centrifuge และจะถูกนำกลับมาหมุนเวียนเข้าไปใช้ในกระบวนการการแต่งแร่ ก่อนจะถูกนำไปกำจัดในขั้นตอนของการถมกลับ ซึ่งทั้งหมดจะถูกนำไปเก็บไว้ใต้ดินจะไม่มีกรปล่อยน้ำขุ่นข้น (ทางแร่) ออกจากพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

1.3 แนวป้องกันการแพร่กระจายการปนเปื้อน (Buffer Zone)

บริษัทมีแนวทางในการสร้างแนวป้องกันการแพร่กระจายการปนเปื้อนของเกลือหรือสารเคมี 3 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

1. แนวป้องกันภายในตัวโรงงาน - บริษัทจะทำการก่อสร้างรางระบายน้ำภายในตัวอาคารโรงแต่งแร่เพื่อทำการรวบรวมน้ำไปยังบ่อพักน้ำขนาดเล็ก (Sump) เพื่อให้สิ่งเจือปนต่างๆ ที่มากับน้ำตกตะกอนก่อนที่จะนำกลับไปหมุนเวียนใช้ในกระบวนการผลิตต่อไป ในกรณีที่เกิดเหตุน้ำจากกระบวนการผลิตรั่วไหลเป็นปริมาณมากก็จะสามารถระบายสู่บ่อเก็บน้ำฉุกเฉินที่อยู่ใกล้กับบริเวณโรงแต่งแร่ได้ทันที
2. แนวป้องกันรอบบริเวณโรงงาน - บริเวณรอบนอกโรงแต่งแร่และโรงเก็บผลิตภัณฑ์จะมีรางระบายน้ำเพื่อรองรับน้ำจากน้ำฝนหรือน้ำจากการชะล้างของพื้นผิวรอบบริเวณดังกล่าวจะถูกรวบรวมนำไปเก็บไว้ในบ่อน้ำฉุกเฉินใกล้กับบริเวณโรงงาน
3. แนวกันชนป้องกันรอบโครงการ - บริษัทจะทำการปรับปรุงพื้นที่รอบบริเวณที่ตั้งของโรงงานให้เป็นพื้นที่กันชนรอบในของโครงการ ด้วยการปลูกต้นไม้ยืนต้น รวมทั้งการสร้างแนวเขื่อนดินและคูน้ำเพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำในพื้นที่โครงการไม่ให้ออกสู่พื้นที่ภายนอก (รูปที่ 1-8)



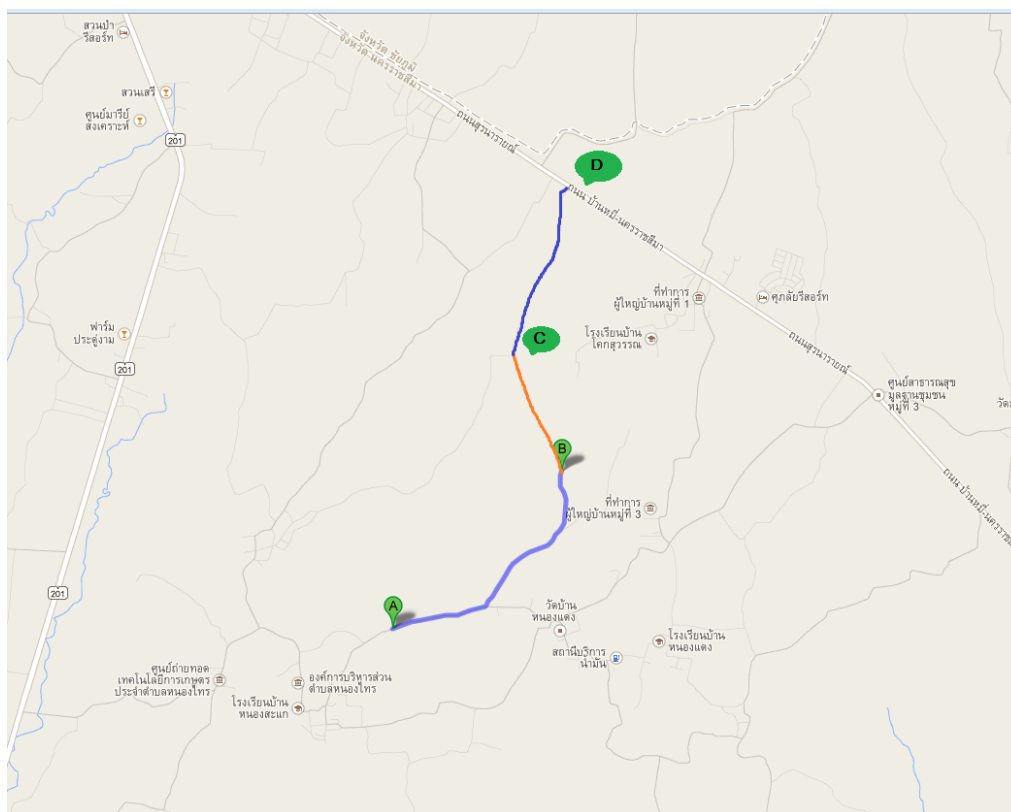
ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับสมบูรณ์) โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา, เดือนเมษายน 2557

รูปที่ 1-8	แนวกันชนป้องกันรอบโครงการ
------------	---------------------------

1.4 การคมนาคมและการขนส่งวัตถุดิบ

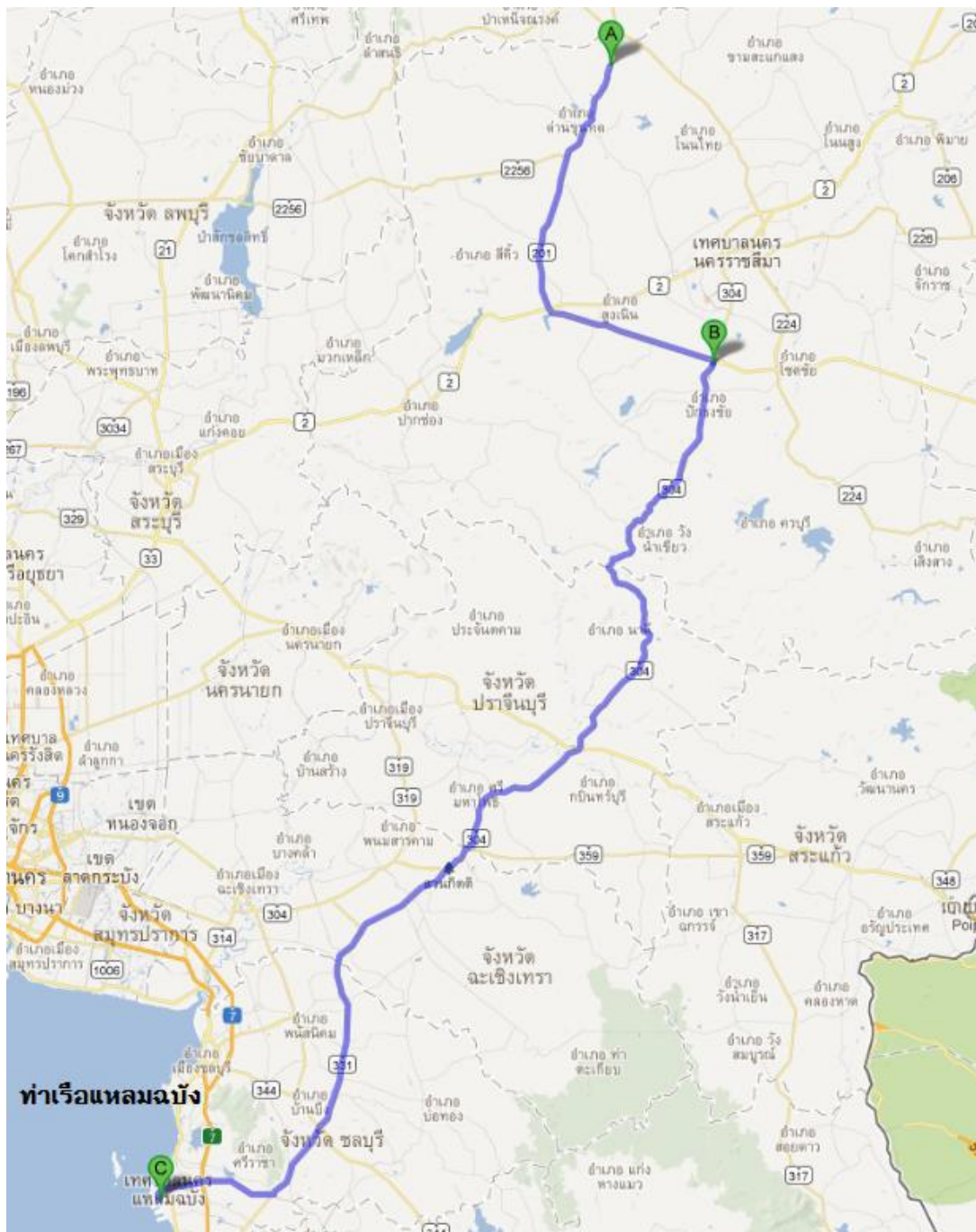
พื้นที่โครงการฯ ตั้งอยู่ในอำเภอด่านขุนทด โดยพื้นที่โครงการตั้งอยู่ห่างจากตัวจังหวัดนครราชสีมา ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ 60 กิโลเมตร ตามถนนสายนครราชสีมา-ขามทะเลสอ-ด่านขุนทด และห่างจาก กรุงเทพมหานครประมาณ 257 กิโลเมตร ทั้งนี้ขอบเขตพื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัว ตะเกียด ตำบลโนนเมืองพัฒนา

บริษัทสามารถใช้เส้นทางในการคมนาคม การขนส่งวัตถุดิบ และขนส่งผลิตภัณฑ์แร่โพแทช เกลือ และวัตถุดิบต่างๆ เข้าออกพื้นที่ในระยะดำเนินการได้ โดยใช้ถนนจากพื้นที่โครงการเชื่อมต่อไปยังทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 205 (นครราชสีมา-ลพบุรี) ผ่านบ้านหนองสะแกและบ้านประดู่งาม ระยะทางประมาณ 6 กิโลเมตร ปัจจุบันบริษัทได้ดำเนินการก่อสร้างเป็นถนนคอนกรีตมีช่องทางเดินรถ 2 ช่องทาง สามารถวิ่งสวนไปมาได้ (รูปที่ 1-9) สำหรับการขนส่งผลิตภัณฑ์แร่โพแทช และเกลือสู่ท่าเรือแหลมฉบังหรือโรงงานผู้ผลิตภายในประเทศ สามารถขนส่งผ่านทางหลวงหมายเลข 201 – ทางหลวงหมายเลข 304 – ท่าเรือแหลมฉบัง เป็นระยะทางประมาณ 372 กิโลเมตร (รูปที่ 1-10)



ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับสมบูรณ์) โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา, เดือนเมษายน 2557

รูปที่ 1-9	เส้นทางจากพื้นที่โครงการไปยังทางหลวงหมายเลข 205 (นครราชสีมา-ลพบุรี)
------------	---



ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับสมบูรณ์) โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา, เดือนเมษายน 2557

รูปที่ 1-10	แผนที่แสดงเส้นทางการขนส่งผลิตภัณฑ์สู่ท่าเรือแหลมฉบัง (ทางหลวงหมายเลข 201 – ทางหลวงหมายเลข 304 – ท่าเรือแหลมฉบัง)
-------------	--



1.5 พื้นที่สีเขียวในบริเวณในโครงการ

บริษัทฯ มีความมุ่งมั่นที่จะทำให้โครงการเหมืองแร่โพแทช อำเภอคำชะโนด จังหวัดนครราชสีมา ให้เป็นโครงการพื้นที่สีเขียวโดยการปลูกต้นไม้พันธุ์ต่างๆ ทั้งไม้ยืนต้น เช่น ต้นไทร ต้นสะเดา อีกทั้งไม้ดอกไม้ประดับ ไม้ผล เป็นต้น เพื่อใช้เป็นแนวกันฝุ่น กันเสียงที่อาจเกิดมีขึ้น เพื่อใช้เป็นร่มเงาให้แก่คนงานและพนักงาน รวมถึงใช้เป็นสถานที่พักผ่อนภายหลังการทำงาน ทั้งนี้ภายในบริเวณพื้นที่โครงการจะปลูกต้นไม้ร้อยละ 40 ของพื้นที่ทั้งหมด และบนแนวเขื่อนคันดินล้อมรอบบริเวณโครงการจะปลูกไม้ยืนต้น อาทิ สนประดิพัทธ์ เป็นต้น เป็นแนวยาวสลับห่าง 3 แนว โดยให้แต่ละต้นห่างกันประมาณ 1.50 เมตร เพื่อใช้เป็นแนวกันฝุ่นและเสียงอีกชั้นหนึ่งด้วย

1.6 การจัดการเศษหินดินทรายจากการก่อสร้างและการขุดเจาะอุโมงค์

1. แผนการจัดการเศษหินดินทรายที่ได้จากการขุดเจาะอุโมงค์แนวลาดและอุโมงค์แนวตั้ง โดยนำไปใช้ในการปรับพื้นที่ในบริเวณโครงการ และจะดำเนินการก่อสร้างโรงเก็บสินค้าไปพร้อมกับการขุดเจาะแนวอุโมงค์ทั้งสองเพื่อใช้สำหรับเก็บรักษาเกล็ดหินที่มาจากจากการขุดเจาะอุโมงค์
2. วิธีการขนส่งดินหินทรายจากเหมืองใต้ดินและมาตรการป้องกันผลกระทบเรื่องฝุ่น การลำเลียงดินหินทรายจากเหมืองใต้ดินเพื่อทำการปรับพื้นที่ บริษัทจะใช้รถตัก (LHD) ขนส่งดินและหินจากบริเวณพื้นที่หน้างานที่ขุดเจาะขึ้นมากองบนพื้นดิน และจะใช้รถแบคโฮตักดินใส่รถบรรทุก 10 ล้อ เพื่อนำไปถมในบริเวณพื้นที่ที่ต้องการปรับพื้นผิว ทั้งนี้บริษัทจะจัดเตรียมรถบรรทุกน้ำฉีดพ่นในเส้นทางการขนส่งและกองดินเข้า-เย็น เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบเรื่องฝุ่นที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง
3. การจัดการเกล็ดหินจากการขุดเจาะอุโมงค์ – สำหรับเกล็ดหินที่ได้จากการขุดเจาะอุโมงค์และช่องในแผงถล่มกลับทางแร่จะถูกลำเลียงมาเก็บในโรงเก็บสินค้าก่อนดำเนินการจัดจำหน่ายไปยังตลาดอุตสาหกรรมที่มีความต้องการอุปโภคบริโภคต่อไป

1.7 แผนการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพพื้นที่จากการทำเหมือง

1. การถมกลับ (Slurry Backfill) โครงการจะดำเนินการถมกลับทางแร่ที่มีลักษณะเป็นของเหลวข้น เพื่อถมกลับใส่ช่องว่างแผงเก็บทางแร่ในชั้นเกลือและช่องว่างในแผงชุดแร่จนเต็มและปล่อยให้แข็งตัว
2. การฟื้นฟูสภาพภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง กิจกรรมการปิดเหมืองจะดำเนินการเป็นขั้นตอนสุดท้าย ภายหลังจากที่โครงการได้เสร็จสิ้นลงแล้ว โดยวัตถุประสงค์หลักของการปิดเหมือง คือ การคืนสภาพพื้นที่ให้กลับไปเป็นเช่นเดิม ทั้งนี้โครงการฯ มีหลักการฟื้นฟูสภาพพื้นที่เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองดังตารางที่ 1-1
3. วิธีการปิดอุโมงค์เอียงและอุโมงค์แนวตั้ง ภายหลังจากที่นำโครงสร้างบนผิวดิน เศษวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์ต่างๆ เศษดินเศษหินนำถมกลับลงในช่องว่างภายในอุโมงค์แล้ว จะทำการตรวจสอบความแข็งแรงภายในอุโมงค์อีกครั้งหนึ่ง จนให้เกิดความแน่ใจว่ามีความมั่นคงแข็งแรง จึงจะทำการปิดปากอุโมงค์ทางเข้าด้วยวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย และปิดทับด้วยซีเมนต์อีกชั้นหนึ่ง เพื่อให้อุโมงค์มีเสถียรภาพแข็งแรง



ตารางที่ 1-1 หลักการฟื้นฟูสภาพพื้นที่เมื่อสิ้นสุดการทำเหมือง

หลักการ	รายละเอียด
แข็งแรง	การฟื้นฟูจะต้องเป็นไปตามแบบแผนที่วางไว้ ซึ่งจะต้องลดความเสี่ยง และลดภาระผูกพันใดๆ ในอนาคต การออกแบบจะถูกควบคุมให้มีความมั่นคงแข็งแรงและสามารถถ่ายโอนอำนาจการบำรุงรักษา โครงสร้างถาวรและสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับองค์กรที่มีทักษะ มีความถาวร และมีความตั้งใจที่จะดำเนินการทั้งหมด
ได้มาตรฐาน	การฟื้นฟูจะต้องได้มาตรฐานและเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายและกฎระเบียบของท้องถิ่น จังหวัดและประเทศชาติ แผนการจะต้องเป็นที่ยอมรับตามนโยบายธุรกิจการเหมืองแร่ และอุตสาหกรรม
ไม่เกิดมลพิษ	แผนการจัดเก็บสารตกค้างที่เป็นอันตรายจะต้องมีประสิทธิภาพ เพื่อควบคุมการปนเปื้อนของน้ำผิวดิน พื้นดินและอากาศให้น้อยที่สุด
มีผลกระทบต่อสังคมน้อยที่สุด	ร่วมมือกับชุมชนในท้องถิ่น และผู้มีส่วนได้เสียในเพื่อลดปัญหาในด้านเศรษฐกิจและสังคมที่จะเกิดจากการปิดเหมืองโดยรวมประชุมหารือทางออกร่วมกัน โครงการจะได้นำข้อคิดเห็นของชุมชนมาพิจารณาช่วยเหลือตามกำลังความสามารถโดยประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐเพื่อหาข้อยุติร่วมกัน
เป็นประโยชน์ต่อชุมชน	แผนการปิดเหมืองก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนท้องถิ่นให้มากที่สุด
ได้รับการยอมรับ	รัฐบาลและชุมชนท้องถิ่นยอมรับและสนับสนุนแผนการการปิดเหมือง
น่าเชื่อถือ	การฟื้นฟูสภาพเหมืองให้ได้ตามหลักการที่วางไว้จะนำไปสู่ความน่าเชื่อถือทางธุรกิจ ฉะนั้นประเด็นที่เกิดจากสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินโครงการ จะต้องได้รับการแก้ไขทันที

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับสมบูรณ์) โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 อำเภอคำชะโนด จังหวัดนครราชสีมา, เดือนเมษายน 2557



1.8 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้มีมติเห็นชอบในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่โพแทช คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด ตำบลโนนเมืองพัฒนา อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.2/2311 ลงวันที่ 4 มีนาคม 2557 และได้รับอนุญาตประทานบัตรจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม ประทานบัตรเหมืองใต้ดินที่ 28831/16137 มีอายุ 25 ปี นับตั้งแต่วันที่ 7 กรกฎาคม 2558 ถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2583 (ภาคผนวก ก) ทั้งนี้โครงการได้ถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) อย่างเคร่งครัด รวมทั้งโครงการจะต้องนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าวต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ได้รับทราบทุก 6 เดือน

1.8.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Mitigation Measures) ของโครงการเหมืองแร่โพแทช คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566
2. เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ของโครงการเหมืองแร่โพแทช คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566
3. เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้ดำเนินการไปในช่วงเวลาดังกล่าว นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ได้รับทราบ

1.8.2 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท ไทยคาลิ จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท ซี อี แล็บแอนด์คอนเซ็ปต์ จำกัด ซึ่งเป็นบุคคลที่ 3 (Third Party) และมีได้มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้ดำเนินการ ให้เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และรวบรวมข้อมูลสำหรับจัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2565 เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดตาม ตารางที่ 1-2



ตารางที่ 1-2 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเตรียมการ)

ปัจจัย	พารามิเตอร์	สถานที่ดำเนินการ		ความถี่
1) คุณภาพอากาศ	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ฝุ่นละอองไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) - Wind speed & Wind direction	1. บริเวณโรงแต่งแร่ 2. วัดชัยมงคล 3. โรงเรียนบ้านหนองแดง	4. โรงเรียนบ้านหนองสะแก 5. โรงเรียนบ้านหนองไทร 6. โรงเรียนวัดสระขี้ตุน	ปีละ 4 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง ในเดือน กุมภาพันธ์ พฤษภาคม สิงหาคม และ เดือนพฤศจิกายน
2) เสียง	- ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr.) - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) - ระดับเสียงรบกวน	1. บริเวณโรงแต่งแร่ 2. วัดชัยมงคล 3. โรงเรียนบ้านหนองแดง	4. โรงเรียนบ้านหนองสะแก 5. โรงเรียนบ้านหนองไทร 6. โรงเรียนวัดสระขี้ตุน	ปีละ 4 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง ในเดือน กุมภาพันธ์ พฤษภาคม สิงหาคม และ เดือนพฤศจิกายน
3) ความสั่นสะเทือน	ตรวจวัดความสั่นสะเทือนในหน่วยความถี่และความเร็วอนุภาคใน ลักษณะของคลื่นสั่นสะเทือนแบบย้อนกลับ(Transverse) แนวตั้ง (Vertical) และแนวนอน (Longitudinal)	1. บ้านหนองแดง (บ้านเรือนของประชาชนที่อยู่ บริเวณใกล้ พื้นที่โครงการที่สุด) 2. บ้านหนองไทร (บ้านเรือนของประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้ พื้นที่โครงการที่สุด)		ทุกเดือนที่มีกิจกรรมการตอกเสาเข็ม
4) คุณภาพน้ำผิวดิน	ความขุ่น ความเค็ม การนำไฟฟ้า ของแข็งทั้งหมด ความกระด้าง ซัลเฟต ความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ บีโอดี ของแข็งละลายน้ำได้ ทั้งหมด ของแข็งแขวนลอย คลอไรด์ สารหนู เหล็ก โพแทสเซียม แมกนีเซียม โซเดียม และฟอสฟอรัส	1. ห้วยลำมะหลดก่อนผ่านพื้นที่โครงการ 2. ห้วยลำมะหลดหลังผ่านพื้นที่โครงการ 3. ทางน้ำสาขาห้วยลำมะหลดตอนกลางพื้นที่โครงการ 4. ห้วยลำลุงหลังผ่านห้วยลำมะหลดมาบรรจบ 5. ทางน้ำสาขาห้วยคลองแคด้านตะวันออกพื้นที่โครงการ 6. สระขี้ตุน 7. บ่อน้ำวัดหนองไทร		ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง ให้ครอบคลุมฤดูแล้ง และฤดูฝนในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พฤษภาคม กรกฎาคม และเดือนกันยายน
5) อุทกวิทยาใต้ดิน	1) ตรวจวัดระดับน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ 2) ค่าความเค็ม	บ่อสังเกตการณ์บริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 27 บ่อ		ตรวจวัดทุกเดือน
6) คุณภาพน้ำใต้ดิน	ความเค็ม การนำไฟฟ้า ของแข็งทั้งหมด แมกนีเซียม ความเป็นกรด-ด่าง ความกระด้าง ของแข็งละลายน้ำได้ทั้งหมด อัลคาไลน์ทั้งหมด ซัลเฟต คลอไรด์ สารหนู เหล็ก โพแทสเซียม โซเดียม และตรวจวัดระดับน้ำใต้ดิน	1. บ้านหนองแดงด้านเหนือ 2. บ้านหนองแดงด้านใต้ 3. บ้านโคกน้อย	4. บ้านหัวทำนบ 5. บ้านหัวนา	ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ให้ครอบคลุมฤดูแล้ง และฤดูฝนในช่วงเดือนกุมภาพันธ์จำนวน 1 ครั้งและช่วงเดือนสิงหาคมจำนวน 1 ครั้ง
7. ทรัพยากรดิน	1) ความเค็ม ค่าการนำไฟฟ้า ความเป็นกรด-ด่าง คลอไรด์ โซเดียม แมกนีเซียม สารหนู และความอุดมสมบูรณ์ของดิน 2) ติดตามสถานภาพและการแพร่กระจายของดินเค็ม	1. เก็บตัวอย่างทรัพยากรดินในพื้นที่โครงการ จำนวน 7 สถานี กระจายให้ครบตามจำนวนของชุดดินในพื้นที่โครงการ 2. โดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร		ตรวจวัดปีละ 2 ครั้งให้ครอบคลุมฤดูแล้ง และฤดูฝนในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนสิงหาคม จำนวน 1 ครั้ง



ตารางที่ 1-2 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเตรียมการ)

ปัจจัย	พารามิเตอร์	สถานที่ดำเนินการ	ความถี่
8. นิเวศวิทยาทางน้ำ	1) เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช 2) เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ 3) เก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินสัตว์น้ำและพืชน้ำ	1. ห้วยลำมะหลอด 2. ห้วยลำลู่	ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือน สิงหาคม
9. การทรุดตัวของพื้นดิน	ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดการทรุดตัวของผิวดิน ดังนี้ 1) Piezometer ตรวจวัดระดับและความดันของน้ำใต้ดิน 2) Tiltmeter หรือ Inclinator (เครื่องมือตรวจวัดความเอียง) ในหลุมเจาะระดับตื้นของผิวดินในพื้นที่ทำเหมือง	1. วัดบ้านหนองไทร 2. พื้นที่บริเวณด้านทิศใต้ของที่ตั้งโรงงาน 3. วัดหนองแดง 4. หลักลมุดขอบประทานบัตร 5. พื้นที่บ่อเจาะสำรวจ DH-04 6. พื้นที่บริเวณทิศตะวันตกของประทานบัตรตำแหน่งหลุมเจาะ ระบายอากาศ	ตรวจวัดทุกเดือน
10. เศรษฐกิจ-สังคม	สำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม และความคิดเห็นของชุมชนต่อ โครงการ โดยดำเนินการสำรวจให้เป็นไปตามหลักวิชาการ	ชุมชนที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ประกอบด้วย 13 หมู่บ้านใน เขตพื้นที่ตำบลหนองบัวตะเกียด ตำบลหนองไทร และตำบลโนน เมืองพัฒนา อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา	ปีละ 1 ครั้ง
11. สาธารณสุข	1) สำรวจข้อมูลภาวะสุขภาพ ปัญหาสุขภาพและการเจ็บป่วยของ ประชาชนโดยดำเนินการร่วมกับสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจและ สังคม 2) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านสุขภาพและอนามัยของประชาชนจาก สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ โดยบันทึกสุขภาพอนามัยของชุมชน และสถานการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของของชุมชน ร่วมกับผล การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ 3) ให้ตรวจสอบสุขภาพพนักงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งพร้อมทั้งจัดทำ สมุดสุขภาพประจำตัว พนักงานเพื่อรวบรวมและจัดเก็บผลการ ตรวจสุขภาพสำหรับใช้เป็นฐานข้อมูลในการเฝ้าระวังผลกระทบ ด้านสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการทำงาน	ชุมชนที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการประกอบด้วย 13 หมู่บ้านในเขต พื้นที่ตำบลหนองบัวตะเกียด ตำบลหนองไทร และตำบลโนนเมือง พัฒนา อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา	ปีละ 1 ครั้ง

ที่มา : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555