

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์
เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์
คำขอประทานบัตรที่ 1/2564

ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหัวแรต อำเภอนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์

เลขที่ 555 หมู่ที่ 8 ตำบลสูงเนิน อำเภอสสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา 30170

(ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง)



เจ้าของโครงการ มอบอำนาจให้
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน

เล่มที่ 1/2



บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขที่ 14/21-22 หมู่ที่ 15 โครงการคาสเคด บางนา ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540

โทรศัพท์ : 0-2138-3658-9 โทรสาร : 0-2138-3659

E-mail : abenengineering@gmail.com

มกราคม 2568

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รายงานฉบับสมบูรณ์

ชื่อโครงการ โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรม
ก่อสร้าง ของนายวิจิต ทิพย์อาภรณ์ คำขอประทานบัตรที่ 1/2564

ที่ตั้งโครงการ ตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

ชื่อเจ้าของโครงการ นายวิจิต ทิพย์อาภรณ์

ที่อยู่เจ้าของโครงการ เลขที่ 555 หมู่ที่ 8 ตำบลสูงเนิน อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา 30170

การมอบอำนาจ

- ☒ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
- ☐ เจ้าของโครงการมิได้มอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย

บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด



หนังสือรับรองการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รายงานฉบับสมบูรณ์

28 มกราคม 2568

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างของนายวิจิต ทิพย์อาภรณ์ คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ให้แก่ นายวิจิต ทิพย์อาภรณ์ เพื่อให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป โดยมีผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดาและเจ้าหน้าที่ประจำ ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
ที่เป็นกรรมการผู้จัดการของบริษัท

ลายมือชื่อ

นายกกล้า มณีโชติ

[Redacted signature]

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา

นางสาวมัธยานาฏ เลิศวิสัย

[Redacted signature]

นางสาวพิมลพร กุดสง

[Redacted signature]

เจ้าหน้าที่ประจำ

นางสาวชนาภัทร หมิ่นระวัง

[Redacted signature]

นางสาวสมพร เพียรการ

[Redacted signature]

นางสาววิไลศรี มณีโชติ

[Redacted signature]

นางสาวรวีวรรณ คำอัน

[Redacted signature]



กรรมการผู้จัดการ

ABEN
ENGINEERING
CONSULTANTS CO.,LTD.



บัญชีรายชื่อจัดทำรายการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปะชอสต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของนายวิชิต ทิพย์อาภรณ์ คำขอประทานบัตรที่ 1/2564
ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

ชื่อ-สกุล / วุฒิการศึกษา	หัวข้อศึกษา	ที่อยู่ปัจจุบัน	ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็น % ของงานศึกษาจัดทำรายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
นายกกล้า มณีโชติ - ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม) - วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหาร สิ่งแวดล้อม) - ศศ.บ. (รัฐศาสตร์) - วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	ผู้จัดทำรายการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม บุคคลธรรมดา - ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางกายภาพ - ระดับเสียง/ความสั่นสะเทือน	ตำบลเทพารักษ์ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ	บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	25	
นางสาวสมพร เพียรการ - วท.บ. (เทคโนโลยีทางทะเล)	- รายละเอียดโครงการ - เศรษฐกิจ-สังคม และการมี ส่วนรวมของประชาชน - ผู้ประสานงานโครงการ - ลักษณะธรณีวิทยา	ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ	บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	20	
นางสาวมัณฑนา เลิศวิสัย - วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) - วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	ผู้จัดทำรายการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม บุคคลธรรมดา - คุณภาพอากาศ - การระบายน้ำ	ตำบล-แมบริ้ง ชอยสุขุมวิท 105 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร	บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	7	

บัญชีรายชื่อจัดทำรายการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของนายวิจิต ทิพย์อาภรณ์ คำขอประทานบัตรที่ 1/2564
ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

ชื่อ-สกุล / วุฒิการศึกษา	หัวข้อศึกษา	ที่อยู่ปัจจุบัน	ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็น % ของงานศึกษาจัดทำรายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
นางสาววิวรรณ คำอัน - วท.บ. (การจัดการสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากร)	- สภาพภูมิประเทศ - การใช้ประโยชน์ที่ดิน - การปิดเหมืองและการฟื้นฟู พื้นที่จากการทำเหมืองแร่	ตำบลกุดขอนแก่น อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น	บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด	7	
นางสาวพินภรณ์ แสนแสนะ - วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการ สิ่งแวดล้อม)	- สาธารณสุข - อาชีวอนามัย และความ ปลอดภัย	ตำบลท่าซึก อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา	บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด	7	
นางสาวเบญญาดา ดิลกธนสถิต - วท.บ. (เทคโนโลยีทางทะเล) - วท.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อม)	- คุณค่าการใช้ประโยชน์ของ มนุษย์ - การตรวจสอบมาตรการ	แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร	บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด	7	
นางสาวชนากัทร หมั่นระวัง - วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) - ศศ.ม. (สังคมศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	- สุนทรียภาพ/ทัศนียภาพ และแหล่งท่องเที่ยว - โบราณคดี โบราณสถาน สิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ และศาสนสถาน	แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร	บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด	7	

บัญชีรายชื่อจัดทำรายการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ คำขอประทานบัตรที่ 1/2564
ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

ชื่อ-สกุล / วุฒิการศึกษา	หัวข้อศึกษา	ที่อยู่ปัจจุบัน	ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็น % ของงานศึกษาจัดทำรายงานทางฉบับ	ลายมือชื่อ
นางสาวพิมพ์พร กุดสง - วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) - วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม - บุคคลธรรมดา - สาธารณูปโภค - สาธารณูปการ - อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ 	<div>■■■■■</div> บ้านนาผาย ตำบลนาผาย อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ	บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด	7	<div>■■■■■</div>
นายอุเทน ภูมิรินทร์ - วท.บ. (วนศาสตร์)	<ul style="list-style-type: none"> - ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 	<div>■■■■■</div> ตำบลคอนแสลบ อำเภอห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี	บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด	7	<div>■■■■■</div>
นางสาวไอลศรี มณีโชติ - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	<ul style="list-style-type: none"> - ทรัพยากรดิน ดินถม หลุมยุบ และแผ่นดินไหว - คมนาคม 	<div>■■■■■</div> ตำบลลำโรงเหนือ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ	บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด	6	<div>■■■■■</div>

แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รายงานฉบับสมบูรณ์

ชื่อโครงการ โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ของนายวิจิต ทิพย์อาภรณ์ คำขอประทานบัตรที่ 1/2564

ที่ตั้งโครงการ ตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

ชื่อเจ้าของโครงการ นายวิจิต ทิพย์อาภรณ์

เหตุผลในการเสนอรายงานฯ

☒ เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานฯ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการ กิจการ
หรือการดำเนินการ ประเภทโครงการ เหมืองแร่

☐ เป็นโครงการที่จัดทำรายงานฯ เนื่องจากมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง
เมื่อวันที่ (แนบมติคณะรัฐมนตรีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง)

☐ อื่นๆ (ระบุ)

การขออนุมัติ/อนุญาตโครงการ

☒ รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการขออนุมัติ/อนุญาตจาก กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
กำหนดโดย พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560

มาตรา/ประเภทที่/ข้อ/ลำดับที่ มาตรา 52 และ มาตรา 53

☐ รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

☐ โครงการนี้ไม่ต้องยื่นขอรับอนุญาตจากหน่วยราชการและไม่ต้องขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

☐ รายงานนี้เป็นโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการด้าน (ระบุ)

ที่มีความจำเป็นเร่งด่วนเพื่อประโยชน์สาธารณะ ตามมาตรา 49 วรรคสี่ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริม
และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

☐ อื่นๆ (ระบุ)

สถานภาพโครงการตามขั้นตอนการเสนอรายงาน (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

☒ ยังไม่ได้ก่อสร้างโครงการ/ดำเนินโครงการ

☐ เริ่มก่อสร้างโครงการแล้ว (พร้อมระบุวันที่ และรายละเอียดโดยสังเขป และคำสั่งทางปกครอง (ถ้ามี))

☐ เปิดดำเนินโครงการแล้ว

☐ อื่นๆ (ระบุ)

สถานภาพโครงการนี้รายงานเมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2567



Signed by
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - Office
of Natural Resources and Environmental Policy and Planning
Date 2023-02-04T17:37:44 017+07:00

2147e83e



แบบใบอนุญาตประเภทนิติบุคคล

ใบอนุญาตเลขที่ ๔/๒๕๖๖

ใบอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมนิติบุคคล
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ออกใบอนุญาตฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า

บริษัท เอ พี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เป็นผู้ได้รับอนุญาตให้เป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ตามกฎหมายการอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

พ.ศ ๒๕๖๕

โดยมีอายุใบอนุญาตกำหนด ๓ ปี

ตั้งแต่วันที่ ๕ เดือน เมษายน พ.ศ ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๔ เดือน เมษายน พ.ศ ๒๕๖๙

โดยผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ ๒๕๖๖

(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



Signed by
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - Office
of Natural Resources and Environmental Policy and Planning
Date 2023-02-02T16:06:43 554+07:00

d5c39ab1

ผลการพิจารณารายงาน

ที่ ทส ๑๐๐๙.๒/ ๒ ๓ ๖ ๕ ๑



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิด
หินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของนายวิจิต ทิพย์อาภรณ์ คำขอประทานบัตรที่ ๑/๒๕๖๔

เรียน นายวิจิต ทิพย์อาภรณ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ E143/11/2567

ลงวันที่ ๑๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

๒. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม ที่โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ของนายวิจิต ทิพย์อาภรณ์ คำขอประทานบัตรที่ ๑/๒๕๖๔ ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหัวแรด
อำเภอนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ตามที่ ท่าน ได้มอบหมายและมอบอำนาจให้บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
จัดทำและเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์
เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของนายวิจิต ทิพย์อาภรณ์ คำขอประทานบัตรที่ ๑/๒๕๖๔ ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหัวแรด
อำเภอนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการ
ตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เสนอรายงานการประเมินผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมดังกล่าว ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่
พิจารณาในการประชุมครั้งที่ ๒๗/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๗ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ โครงการเหมืองแร่
มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์
เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของนายวิจิต ทิพย์อาภรณ์ คำขอประทานบัตรที่ ๑/๒๕๖๔ ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหัวแรด
อำเภอนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ
ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ พร้อมทั้งประสานผู้ได้รับ
ใบอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานฯ เพื่อจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานนโยบายฯ เรื่อง แนวทาง
การจัดส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ ๕ เมษายน ๒๕๖๕ ต่อไป และหากได้รับอนุญาตจาก
หน่วยงานอนุญาตแล้ว ขอความร่วมมือส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย ทั้งนี้
ได้มีหนังสือแจ้ง บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิรวัฒน์ ระติสุนทร)

กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๓๒๔ (สายงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@onep.go.th



บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
A B E N ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.



ที่ E143/11/2567

14 พฤศจิกายน 2567

สำนักงานนโยบายและแผน	
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
เลขที่ 14871	วันที่ 14 พ.ย. 2567
เวลา 13.54	ผู้รับ นส.ก.

กน.พ.

เรื่อง นำส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

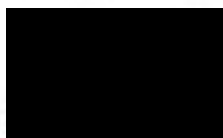
- สิ่งที่ส่งมาด้วย
- หนังสือมอบอำนาจ นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ ลงวันที่ 3 กันยายน 2567
 - รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับหลัก) จำนวน 6 ชุด
(ต้นฉบับ 1 ชุด และสำเนาจำนวน 5 ชุด)
 - รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในอุปกรณ์
จัดเก็บข้อมูลแบบพกพา (USB Flash Drive) จำนวน 1 ชุด
 - หลักฐานยืนยันการรับข้อมูลเข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ 256711-1 ลงวันที่ 1 พฤศจิกายน 2567

ตามหนังสือมอบอำนาจของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ ลงวันที่ 3 กันยายน 2567 มอบอำนาจให้บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเหมืองแร่ หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา นั้น

บริษัทฯ ใคร่ขอส่งรายงานดังกล่าวดังสิ่งที่ส่งมาด้วย เพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



กรรมการผู้จัดการ

ABEN
ENGINEERING
CONSULTANTS CO.,LTD.

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์

เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ของนายวิจิต ทิพย์อาภรณ์ คำขอประทานบัตรที่ 1/2564

ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

นายวิจิต ทิพย์อาภรณ์

เลขที่ 555 หมู่ที่ 8 ตำบลสูงเนิน อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา 30170

ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

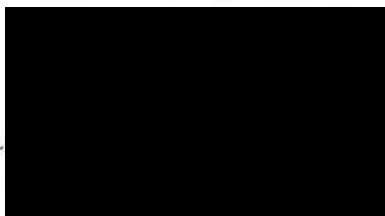
นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์
บ้านเลขที่ 555 หมู่ที่ 8 ตำบลสูงเนิน
อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา 30170

หนังสือแสดงเจตจำนง

โดยหนังสือแสดงเจตจำนงฉบับนี้ข้าพเจ้า นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ อยู่บ้านเลขที่ 555 หมู่ที่ 8 ตำบลสูงเนิน อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา 30170 ยินดีปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ปรากฏในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปะชอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา และตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด

เพื่อเป็นหลักฐานจึงได้ลงลายมือชื่อ ไว้เป็นหลักฐาน




ลงชื่อ.....



มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ที่โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของนายวิจิต ทิพย์อารี 1/2564
ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	1. จัดให้มีกล่องรับฟังความคิดเห็น หรือในรูปแบบช่องทางออนไลน์ เรื่องราร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่และกิจการที่เกี่ยวข้องและให้เก็บข้อมูลดูแลสิ่งแวดล้อมแสดงความคิดเห็นของประชาชนต่อโครงการ บริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน โดยตรงหรือส่งกล่องอย่างน้อยเดือนละครั้ง พร้อมทั้งให้โครงการประสานงานกับผู้นำชุมชนอย่างต่อเนื่อง	- บริเวณอาคารสำนักงานของโครงการ - บริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน ในรัศมี 3 กม.	- ตั้งแต่ก่อนเปิดทำเหมือง ถึงตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบ ดำเนินงาน ของโครงการ	- นายวิจิต ทิพย์อารี
	2. ให้ดำเนินการตามแผนการปิดเหมืองและฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองให้กรม	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตลอดอายุประทานบัตร	- ตามแผนการปิด เหมืองและการ ฟื้นฟูพื้นที่จากการ ทำเหมืองแร่	- นายวิจิต ทิพย์อารี

ลงนาม..........
(นายวิจิต ทิพย์อารี)
ลงนาม..........
(นายกล้า มณีโชติ)
เลขที่..........
1- ผู้รับรองจำนวนหน้า 1/43

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/กรรมการผู้จัดการ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ เอ็นจิเนียริ่ง CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	<p>อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ส่วนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ผนวกไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 1 ครั้ง</p> <p>3. ผู้ถือประทานบัตรจะต้องวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมือง และเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พ.ศ. 2562 และที่แก้ไขเพิ่มเติม</p> <p>4. ผู้ถือประทานบัตรจะต้องจัดทำประกันภัยความรับผิดชอบชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอกกับนิติบุคคลที่ได้ใบอนุญาตประกอบธุรกิจประกันภัยที่จดทะเบียนในราชอาณาจักรตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การกำหนดวงเงินและการจัดทำประกันภัย ความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก พ.ศ.2562 และที่แก้ไขเพิ่มเติม</p>	<p>พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p>	<p>- ก่อนได้รับอนุญาตให้เปิดทำเหมืองจนสิ้นอายุประทานบัตร</p> <p>- ก่อนได้รับอนุญาตให้เปิดทำเหมืองจนสิ้นอายุประทานบัตร</p>	<p>- ตามประกาศคณะกรรมการแร่</p> <p>- ตามประกาศคณะกรรมการแร่</p>	<p>- นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์</p> <p>- นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์</p>

ลงนาม.....   
 (นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์) (นายกกล้า มณีโชติ) (นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์)

(นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์)

(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/บริษัท
 บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์

ENGINEERING
 CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	5. ผู้ถือประทานบัตรต้องจัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่องแนวทางการบริหารจัดการกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ พ.ศ.2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	- บริเวณพื้นที่โครงการ และชุมชนในรัศมี 3 กม.	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเปิดการทำเหมือง และดำเนินการตลอดอายุประทานบัตร	- ตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กำหนด	- นายวิจิต ทัพย์อารณ์
	6. ผู้ถือประทานบัตรต้องจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่องแนวทางการบริหารจัดการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพสำหรับโครงการเหมืองแร่ พ.ศ.2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	- บริเวณพื้นที่โครงการ และชุมชนในรัศมี 3 กม.	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเปิดการทำเหมือง และดำเนินการตลอดอายุประทานบัตร	- ตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กำหนด	- นายวิจิต ทัพย์อารณ์
	7. ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความจำเป็นต้องการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตราการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว ภายหลังที่	- บริเวณพื้นที่โครงการ และใกล้เคียง	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทานบัตร	-	- นายวิจิต ทัพย์อารณ์

ลงนาม.....  ลงนาม.....  **ผู้รับมอบอำนาจ** 3/43

(นายวิจิต ทัพย์อารณ์)

(นายกเหล่า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/กรรมการผู้จัดการ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ได้รับอนุมัติหรืออนุญาตจากเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องแล้ว ให้เสนอการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณา ดังนี้</p> <p>7.1 หากเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญในรายงานฯ และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ให้องค์กรที่มีอำนาจอนุมัติ หรืออนุญาตรับจดทะเบียนการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมกับการจัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนแจ้งไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> <p>7.2 หากเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานฯ ให้องค์กรบริหารจัดการรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบ แล้วหน่วยงานที่มีอำนาจในการ</p>				

ลงนาม.....

(นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์)

ลงนาม..... 44/43
- ให้บริษัท เ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/กรรมการผู้จัดการ

บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ABEN
ENGINEERING
CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	อนุมัติหรืออนุญาต แจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย				
	8. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ไม้ว่าเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีค่าสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่เนือง ดำเนินงาน ของโครงการ	- นายวิจิต ทิพย์อารณ์
	9. ให้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมปีละ 2 ครั้ง โดยให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติ	- บริเวณพื้นที่โครงการและ ชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทาน บัตร	- รายละเอียดตาม มาตรการติดตาม ตรวจสอบ ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	- นายวิจิต ทิพย์อารณ์

ลงนาม.....
(นายวิจิต ทิพย์อารณ์)

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	ตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ.2561 และที่แก้ไขเพิ่มเติม				
	10. กำหนดให้มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมก่อนเปิดทำเหมืองเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการทำเหมือง โดยตรวจวิเคราะห์ตามดัชนีและสถานีที่กำหนดไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-ตามที่กำหนดในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-1 ครั้งก่อนเปิดดำเนินการ	-อยู่ในงบดำเนินการ	- นายวิจิต ทัพย์อารณ์

ลงนาม.....

(นายวิจิต ทัพย์อารณ์)

ลงนาม..... 6/43

(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/กรรมการผู้จัดการ

บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์



ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระบดัดดำเนินการ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ					
1.1 ลักษณะภูมิประเทศ	1) กำหนดขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองและพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองให้มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน เพื่อรองรับกิจกรรมตามแผนผังทำเหมือง (รูปที่ 1 ถึงรูปที่ 13) โดยให้ทำการปักเสาคอนกรีต เหล็ก หรือวัสดุอื่นๆ ตามความเหมาะสมบริเวณพื้นที่ทำเหมือง เพื่อใช้เป็นจุดสังเกตแนวเขตในการปฏิบัติงาน รวมทั้งใช้อ้างอิงในการตรวจสอบการทำเหมืองต่อไป	- บริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่เืองดำเนินงาน	- นายวิจิต ทัพย์อารณ์
	2) กำหนดรั้วไม่ทำเหมืองใกล้ขอบเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรไม่น้อยกว่า 10 ม. บริเวณหลุมหลักที่ 6-17 และระหว่างหลุมหลักที่ 19 กับ 20 ไปยังหลุมหลัก 1-2-3 ของโครงการ (รูปที่ 1) พร้อมทั้งทำการปักป้ายแสดงแนวเว้นการทำเหมืองในระยะ 10 ม.	- บริเวณหลุมหลักที่ 6-17 และระหว่างหลุมหลักที่ 19 กับ 20 ไปยังหลุมหลัก 1-2-3 ของโครงการ (รูปที่ 1)	- ก่อนเปิดการทำเหมืองและดูแลตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่เืองดำเนินงาน	- นายวิจิต ทัพย์อารณ์
	3) กำหนดให้เว้นการทำเหมืองห่างจากทางสาธารณประโยชน์ไม่น้อยกว่า 20 ม. ได้แก่ ทางสาธารณประโยชน์สายบ้านไพร ย่อยไปบ้านโนนสมบูรณ์บริเวณทางด้านทิศเหนือ, ทางสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการทางทิศเหนือ และทาง	- ทางสาธารณประโยชน์สายบ้านไพร ย่อยไปบ้านโนนสมบูรณ์บริเวณทางด้านทิศเหนือ	- ก่อนเปิดการทำเหมืองและดูแลตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่เืองดำเนินงาน	- นายวิจิต ทัพย์อารณ์

ลงนาม.....
(นายวิจิต ทัพย์อารณ์)

ลงนาม.....
(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/บรรษัท
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	สาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการทางทิศใต้ (รูปที่ 1) พร้อมทั้งให้ทำการปักป้ายแสดงแนวรั้วการทำเหมืองในระยะ 20 ม.	- ทางสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการทางทิศเหนือระหว่างหมู่ที่ 3 กับ 4 ถึง 6 - ทางสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการทางทิศใต้			
	4) กำหนดให้มีการติดป้าย “ทางสาธารณประโยชน์” แสดงแนวเขตถนนสาธารณประโยชน์ที่ตัดผ่านเข้าพื้นที่โครงการ (ตามเอกสารสิทธิ์) บริเวณริมทางสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการทางทิศเหนือบริเวณใกล้หมู่ที่ 5 และทางสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการทางทิศใต้บริเวณใกล้หมู่ที่ 17	- ทางสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการทางทิศเหนือ บริเวณใกล้หมู่ที่ 5 และทางสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการทางทิศใต้ บริเวณใกล้หมู่ที่ 17	- ก่อนเปิดการทำเหมือง และดูแลตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- นายวิจิต ทรัพย์อารณ์
	5) ให้จัดสร้างคันทำนบดินขนาดฐานกว้าง 6 ม. ด้านบนกว้าง 2 ม. สูงไม่น้อยกว่า 3 ม. บริเวณหมู่ที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณหมู่ที่ 5 ไปยังหมู่ที่ 17 (รูปที่ 1) พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ให้	- บริเวณหมู่ที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณหมู่ที่ 5 ไปยังหมู่ที่ 17	- ก่อนเปิดการทำเหมือง และดูแลตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- นายวิจิต ทรัพย์อารณ์

ลงนาม.....
(นายวิจิต ทรัพย์อารณ์)

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/กรรมสิทธิ์ผู้จัดกร
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์
ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม,ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	แน่นทึบ หรือ 3 แถวสลับฟันปลา และสร้างร่องระบายน้ำให้มีขนาดความกว้างร่องระบายน้ำ 0.5 ม. ลึก 1 ม. ด้านบน 1.5 ม. เพื่อป้องกันผลกระทบต่อน้ำที่ไหลเฉียด ให้แล้วเสร็จก่อนการทำให้เหมือง	5 ไปยังหลุมหลักที่ 17			
	6) กำหนดให้เปิดหน้าเหมืองตามแผนผังกำหนด โดยให้เปิดทำเหมืองแบบขั้นบันได และมีวิศวกรเหมืองแร่ควบคุมการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมืองกำหนดอย่างเคร่งครัด กำหนดความสูงชันไม่เกิน 10 ม. และมีความกว้างไม่น้อยกว่า 10 ม. ควบคุมความลาดชันสุดท้าย(Overall slope) ของหน้าเหมืองไม่เกินกว่า 45 องศา (รูปที่ 1 ถึงรูปที่ 13)	-บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	-ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทานบัตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	-นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์
	7) ให้จัดทำป้ายแสดงข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ได้แก่ หมายเลขประทานบัตร เนื้อที่ ระยะเวลาการทำเหมือง ผู้รับผิดชอบและหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ หรือบริเวณที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไป หากเกิดการชำรุดเสียหายให้รีบดำเนินการซ่อมแซมโดยทันที (รูปที่ 14)	-บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ หรือบริเวณที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไป	-ก่อนเปิดการทำเหมือง และดูแลตลอดอายุประทานบัตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	-นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์

ลงนาม.....

(นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์)

ลงนาม..... *ม.ร.ว. คึกฤทธิ์* - - ม.ร.ว.คึกฤทธิ์ 9/1/53

(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/กรรมการผู้จัดการ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ABEN
ENGINEERING
CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในกระบวนดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	8) ในระหว่างการทำเหมืองหากพบวาในพื้นที่ปฏิบัติงานมีแนวโน้มหรือความเสียหายจะมีพียงขนาดใหญ่ เช่น มีเสียงดังกึกก้องจากนั้นเป็นต้น ให้หยุดการทำเหมืองบริเวณพื้นที่ดังกล่าว และแจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบของกรมทรัพยากรธรณีหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการตรวจสอบและพิสูจน์ความเป็นไปของ จากนั้นให้ดำเนินการแก้ไขพื้นที่อันตรายโดยทำสัญลักษณ์หรือแสดงเขตให้เห็นอย่างชัดเจนและห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องหรือเครื่องจักรที่มีน้ำหนักมากเข้าไปในบริเวณดังกล่าว พร้อมทั้งทำการตรวจสอบความปลอดภัยโดยวิศวกรควบคุมที่รับผิดชอบการทำเหมืองของโครงการให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการทำเหมืองในบริเวณดังกล่าวต่อไป	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบประมาณ	- นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์
	9) ให้ตรวจสอบเสถียรภาพบริเวณพื้นที่ทำเหมืองให้มีความมั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยอยู่เสมอ หากพบสิ่งบ่งชี้ที่อาจก่อให้เกิดความไม่เสถียรภาพของหน้าเหมืองได้ ให้หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าวแล้วให้วิศวกรเหมืองแร่ดำเนินการวิเคราะห์เสถียรภาพของหน้าเหมืองโดยละเอียด	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบประมาณ	- นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์

ลงนาม.....
(นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์)

ลงนาม.....
(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลหรือหน่วยงานราชการ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
1.2 คุณภาพอากาศ	เพื่อประเมินว่าการทำงานในสภาพดังกล่าวมีความปลอดภัยหรือไม่ หากไม่มีความปลอดภัยให้ดำเนินการปรับปรุง				
	10) การปรับปรุงพื้นที่ฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองโดยการนำเปลือกดินที่เกิดจากการขยายหน้าเหมืองไปพื้นที่บริเวณที่ผ่านการทำเหมืองพร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดิน เช่น ถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นต้น และไม่นำดินตามแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบประมาณ	- นายวิจิต ทิพย์อารณ์
	1) ปรับปรุงให้โรงโม่หินของโครงการมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามข้อกำหนดของประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ “เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม” ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 อย่างเคร่งครัด	- โรงโม่หินของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบประมาณของโครงการ	- นายวิจิต ทิพย์อารณ์
	2) ให้ดูแลไม่ย่นต้นโตเร็วที่ปลูกไว้บริเวณโรงโม่หินให้เจริญเติบโตได้ที่อยู่เสมอ เพื่อเป็นการกรองฝุ่นละออง ออกสู่ภายนอก อีกทั้งยังช่วยลดผลกระทบทางด้านเสียงและทัศนียภาพ	- โรงโม่หินของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบประมาณของโครงการ	- นายวิจิต ทิพย์อารณ์

ลงนาม.....

(นายวิจิต ทิพย์อารณ์)

ลงนาม..... -- ม.ธ. 2568 -- รับรองจำนวนหน้า 11/13

(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลหรือบุคคลธรรมดาหรือการดำเนินการ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	3) ให้ดำเนินการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ บริเวณพื้นที่โรง โมหิน ลานกองเก็บหิน พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน และเส้นทางขนส่ง แร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยให้ทำการฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือพิจารณาตามความเหมาะสมของสภาพภูมิอากาศ และในช่วงฤดูแล้งให้เพิ่มความถี่ในการฉีดพรมน้ำ เพื่อให้ผิวดิน เปียกชื้นตลอดเวลา และหมั่นดูแลสภาพผิวถนนให้อยู่ในสภาพดีอยู่ เสมอ	- บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่โรงหิน ของโครงการ - พื้นที่เก็บกองเปลือก ดิน - เส้นทางขนส่งแร่ ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- นายวิจิต ทิพย์อารณ์
	4) ก่อนการระเบิดทุกครั้งให้ทำความสะอาดหน้างานเพื่อลดการ ฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และหลีกเลี่ยงการระเบิดในช่วงที่มีลม พัดแรงหรือช่วงที่ครีမ်ฟ้าครีမ်ฝน และการเกลี่ยหินบนหน้าเหมือง จะต้องกระทำในช่วงที่มีลมสงบหรือมีการฉีดพรมน้ำก่อนทำการ การตักขนเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- นายวิจิต ทิพย์อารณ์
	5) การเจาะรูระเบิดจะต้องติดตั้งเครื่องมอดูฝุ่นที่บริเวณหัวเจาะ พร้อมทั้งมีถึงพักฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองใน บรรยากาศ	- พื้นที่ทำเหมือง	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- นายวิจิต ทิพย์อารณ์

ลงนาม.....

(นายวิจิต ทิพย์อารณ์)

ลงนาม..... -- ม.ค. 2568 -- ระบุองค์การหน้า 18/43

(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดาคือ นายวิจิต ทิพย์อารณ์
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
1.3 เสียง ความสะดวกและที่มลพิษ	6) จัดให้มีระบบบ่อลี้ยงสัตว์หรือบ่อกักน้ำที่โรงโม่หินของโครงการทางทิศตะวันตก เพื่อป้องกันและลดการพังกระเจายและฝุ่นละอองที่เกาะติดกับรถ	-พื้นที่โรงโม่หินทางทิศตะวันตก	-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประมาณปีตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	-นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์
	1) การออกแบบการเจาะระเบิด การบรรจุวัตถุระเบิดและการจุดระเบิด จะต้องมีความปลอดภัยผู้ดำเนินการอบรมด้านการใช้วัตถุระเบิด จากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิดเพื่อให้การระเบิดเป็นไปตามหลักวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดการออกแบบการระเบิดไว้ตรวจสอบทุกครั้ง	-บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประมาณปีตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	-นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์
	2) กำหนดให้ปริมาณใช้วัตถุระเบิดไม่เกิน ไม่เกิน 60.6 กก./จังหวะ ถ่วง และทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลา 17.00-18.00 น. และควบคุมทิศทางการระเบิด โดยหันทิศทางการระเบิดเข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการปลิวกระเด็นของหินออกนอกพื้นที่โครงการ โดยกำหนดให้ก่อนและหลังการระเบิดต้องจัดให้มีพนักงานตรวจตราในรัศมี 100 ม. และเปิดสัญญาณที่สามารถเห็นและได้ยินชัดเจนในรัศมีระยะ 500 ม. อย่างน้อย 3 นาฬิกาทุกครั้ง	-บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประมาณปีตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	-นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์

ลงนาม.....

(นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์)

ลงนาม.....

(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา

บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ABEN
CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	3) ให้ติดตามและตรวจสอบระยะหินปิลิวายหลังจากระเบิดทุกครั้ง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบการเจาะระเบิดให้มีความเหมาะสมและปลอดภัยในครั้งต่อไป หากพบว่าก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของประชาชน จะต้องชดเชยค่าเสียหายทันที พร้อมทั้งชดเชยค่าเสียหายตามความเหมาะสม ยุติธรรม และปรับปรุงแผนการใช้วัตถุระเบิดให้มีความเหมาะสม	พื้นที่โครงการและใกล้เคียง	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประจําานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	- นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์
	4) ให้จัดทำและดูแลป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมป้ายแสดงเวลาในการระเบิดให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและดูแลให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ พร้อมทั้งให้มีการแจ้งเตือนพนักงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ทำเหมือง ไม่ให้เข้าไปในพื้นที่เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้น (รูปที่ 14)	บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประจําานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์
	5) การปฏิบัติตามด้านความปลอดภัยในการใช้วัตถุระเบิดของโครงการให้ปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยในการใช้วัตถุระเบิดงานเหมืองอย่างเคร่งครัด และโครงการจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัด	บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประจําานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์

ลงนาม.....

(นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์)

ลงนาม..... ๒๖ มิ.ย. ๒๕๖๘ -- ๒๖ มิ.ย. ๒๕๖๘

(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/กรรมการผู้จัดการ

บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ABEN
ENGINEERING
CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	6) ในช่วงที่ท่าเหมืองใกล้ทางสาธารณประโยชน์สายบ้านไทรน้อยไปบ้านโนนสมบูรณ์ด้านทิศเหนือ กำหนดให้มีวัสดุ เช่น สายพานหรือยางรถบรรทุก ปิดทับรูระเบิดหรือการลดปริมาณวัตถุระเบิดการวางรูเจาะระเบิดให้เอียง เป็นต้น	- บริเวณพื้นที่ท่าเหมือง	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประจําานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- นายวิจิต ทัพย์อารมณ
	7) กำหนดมาตรการให้มีการปิดกั้นพื้นที่/เส้นทางสาธารณประโยชน์สายบ้านไทรน้อยไปบ้านโนนสมบูรณ์ก่อนการระเบิดเพื่อป้องกันอันตรายต่อราษฎรที่เข้ามาในพื้นที่และประชาชนผู้ใช้เส้นทางสัญจร ทั้งนี้ หากมีการปิดกั้นต้องมีการแจ้งให้ผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่ทราบล่วงหน้า	- เส้นทางสาธารณประโยชน์สายบ้านไทรน้อยไปบ้านโนนสมบูรณ์ทางทิศเหนือของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประจําานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- นายวิจิต ทัพย์อารมณ
	8) ให้ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการท่าเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ตามสภาพปกติ เพื่อลดความตึงเครียดจากการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ และตรวจสอบดูแลเครื่องจักรอุปกรณ์ของโรงโม่หินเป็นประจำเพื่อลดปัญหาด้านเสียง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประจําานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- นายวิจิต ทัพย์อารมณ

ลงนาม.....
(นายวิจิต ทัพย์อารมณ)

ลงนาม.....
(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลกรที่ดำเนินการควบคุม
บริษัท เอ ซี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (มหาชน)
CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระบดัดบิการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	9) กำหนดให้มีการทำเหมืองในช่วงเวลา 08.00-18.00 น. และหลีกเลี่ยงการดำเนินกิจกรรมใดๆ ในช่วง เวลา 19.00-06.00 น. ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง	-บริเวณพื้นที่โครงการ	-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประะทาบัตร์	-อยู่ในงบดำเนินงาน	-นายวิจิต ทัพย์อารมณ
	10) กำหนดให้มีจุดรับเรื่องร้องเรียน และในกรณีที่เกิดปัญหาการระบิตของโครงการ, ความได้รรับเรื่องร้องเรียนผลกระทบจากการระบิตของโครงการ, ความเดือดร้อนที่เกิดจากการรบกวนคนละบ่งโครงการ และตรวจสอบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด ผู้ถือประะทาบัตร์จะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ และแก้ไขสาเหตุที่ทำให้เกิดความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป และในกรณีที่เกิดความเสียหายแก่พื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ใกล้เคียง จะต้องแจ้งให้เจ้าของพื้นที่รับทราบ เพื่อชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้น ถ้าหากไม่สามารถตกลงกันได้จะต้องแจ้งคณะกรรมการมวลงชนสัมพันธ์ใกล้เคียงข้อพิพาทและให้มีการชดเชยค่าเสียหายอย่างเป็นธรรม	-อาคารสำนักงานของโครงการ -ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ -ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 11 บ้านโป่งแค -ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 13 บ้านกอเจดไทรย้อย -ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา	-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประะทาบัตร์	-อยู่ในงบดำเนินงาน	-นายวิจิต ทัพย์อารมณ

ลงนาม.....

(นายวิจิต ทัพย์อารมณ)

ลงนาม..... ม.ค. 2568 -- ม.ค. 2568

(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/กรรมการผู้จัดการ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
1.4 อุทกวิทยา และคุณภาพน้ำ	<p>1) ให้จัดสร้างบ่อตกตะกอนตามที่แผนผังโครงการกำหนดจำนวน 2 บ่อได้แก่ บ่อ บ่อตกตะกอน “บ1” และ “บ2” เพื่อรองรับน้ำไหลบ่าบริเวณพื้นที่ทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง</p> <p>2) ดูแลรักษาและตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของคันกั้นน้ำ และร่องระบายน้ำที่ได้สร้างไว้แล้ว ให้อยู่ในสภาพที่ดี และมีประสิทธิภาพ หากพบว่ามีความชำรุดเสียหาย ร่องระบายน้ำจะต้องทำการขุดลอกออกทันที ทั้งนี้ในช่วงฤดูฝนจะต้องมีการตรวจสอบเป็นประจำทุกครั้งที่ลงพื้นที่</p> <p>3) ขุดลอกตะกอนดินในร่องระบายน้ำ บ่อตกตะกอนของโครงการเป็นประจำ หรือเมื่อพบว่าตะกอนมีปริมาณ 1/3 ของบ่อและร่องระบายน้ำ พร้อมทั้งดูแลรักษาบ่อตกตะกอน และร่องระบายน้ำให้อยู่ในสภาพดีเสมอ และตะกอนที่ขุดลอกจากบ่อตกตะกอนหรือร่องระบายน้ำให้นำไปปรับปรุงคันกันหรือนำไปถมพื้นที่ผ่านการทำเหมืองเพื่อทำการปลูกต้นไม้ต่อไป พร้อมทั้งดูแลรักษาบ่อตกตะกอน และร่องระบายน้ำให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ</p>	<p>-ตามแผนผังโครงการกำหนด</p> <p>-คันกั้นน้ำ และร่องระบายน้ำ</p> <p>-บ่อตกตะกอน</p> <p>-ร่องระบายน้ำ</p> <p>-คันกั้นดิน</p>	<p>-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>-อยู่ในงบดำเนินงาน</p> <p>-อยู่ในงบดำเนินงาน</p> <p>-อยู่ในงบดำเนินงาน</p>	<p>-นายวิจิต ทัพย์อารมณ</p> <p>-นายวิจิต ทัพย์อารมณ</p> <p>-นายวิจิต ทัพย์อารมณ</p>

ลงนาม..... (นายวิจิต ทัพย์อารมณ)

ลงนาม..... (นายกล้า มณีโชติ)

..... -- 2565 -- 19/43

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/บรรษัท
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (มหาชน)
CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระบดัดเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
1.5 ทรัพยากรดิน	1) ให้แยกเปลือกดินที่เกิดจากการเปิดหน้าเหมืองในแต่ละช่วงไปใช้ในการฟื้นฟูพื้นที่ตามแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่หรือถมกลับขึ้นบ้นได้ผ่านการทำให้เหมืองและห้ามนำเปลือกดินออกนอกพื้นที่โครงการ 2) ปลุกต้นไม้โตเร็วและพืชคลุมดินหรือหญ้าแบบแนวคันทำนบกดิน และบริเวณพื้นที่หน้าเหมืองที่ไม่มีกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ เพื่อป้องกันผลกระทบด้านการชะล้างพังทลาย 3) พื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรมการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องให้รักษาสภาพภูมิประเทศเดิมไว้	-บริเวณพื้นที่โครงการ -บริเวณพื้นที่โครงการ	-ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประมาณ 5 ปี	-อยู่ในงบดำเนินงาน	-นายวิจิต ทิพย์อารณ์
2. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	1) ให้กำหนดกฎระเบียบข้อบังคับพนักงานของโครงการห้ามทำ การล่าสัตว์ หรือกระทำการอื่นใดอันเป็นการคุกคามต่อชีวิตและ ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า 2) ในระหว่างการทำเหมือง หากพบสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์และ สัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้จะสูญพันธุ์นั้น ให้นายวิจิต ทิพย์อารณ์ ประสานขอความร่วมมือกับสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 7	-บริเวณพื้นที่โครงการ -บริเวณพื้นที่โครงการ	-ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประมาณ 5 ปี	-อยู่ในงบดำเนินงาน ของโครงการ	-นายวิจิต ทิพย์อารณ์

ลงนาม.....
(นายวิจิต ทิพย์อารณ์)

ลงนาม.....
(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/กรรมการผู้จัดการ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์
ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	(นครราชสีมา) เพื่อจัดส่งผู้ชำนาญการทางด้านสัตว์ป่ามาให้คำแนะนำในการดำเนินการ โดยนายวิจิต ทิพย์อารณ์ จะเป็นผู้รับผิดชอบด้านงบประมาณทั้งหมด				
	3) ให้ปลูกพันธุ์ไม้ยืนต้นท้องถิ่นได้เร็วบริเวณที่ว่างตามแนวเขตพื้นที่บริเวณทำเหมือง โดยเฉพาะบริเวณด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก หลักรหัสที่ 3-10 ให้เน้นพื้นที่เพื่อใช้เป็นแนวกรองฝุ่นและลดผลกระทบด้านหินปลิว พร้อมทั้งดูแลรักษาดินไม้เดิมไว้ ทั้งนี้ หากพบว่ามีต้นไม้ตายหรือไม่เจริญเติบโตให้ปลูกทดแทนทันที	- บริเวณที่ว่างตามแนวเขตพื้นที่เว้นการทำเหมืองหลักรหัสที่ 3-10	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประจําหนบัตร์	- อยู่ในดำเนินงานของโครงการ	- นายวิจิต ทิพย์อารณ์
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
	3.1 คมนาคม				
	1) ดูแลรักษาสภาพเส้นทางให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดียู่เสมอ และในกรณีเกิดการชำรุดเสียหายทางโครงการจะต้องรีบดำเนินการปรับปรุงทันที	- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ภายในโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประจําหนบัตร์	- อยู่ในดำเนินงาน	- นายวิจิต ทิพย์อารณ์
	2) กำหนดให้รถบรรทุกทุกคันจะต้องติดป้ายชื่อ และหมายเลขโทรศัพท์ไว้ที่รถ ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อรับข้อร้องเรียนจากผู้ใช้นร่วมกับโครงการ	- บริเวณพื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง-รถบรรทุกทุกคันของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประจําหนบัตร์	- อยู่ในดำเนินงาน	- นายวิจิต ทิพย์อารณ์

ลงนาม.....
(นายวิจิต ทิพย์อารณ์)

ลงนาม.....
(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/วิศวกรผู้จัดทำ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแต้นท์ส จำกัด
ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระบดัดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	<p>3) กัดำให้พนักงานขับรถที่ใช้เส้นทางเข้า-ออกโครงการเพิ่มความระมัดระวังเมื่อขับรถผ่านชุมชนที่อยู่ริมเส้นทางขนส่งแร่ และปฏิบัติตามมาตรการด้านความปลอดภัย ดังนี้</p> <p>3.1) การบรรทุกแร่ทุกครั้งจะต้องทำการปิดคลุมผ้าใบใหม่ติดรวมทั้งจะต้องปิดฝากระบะข้างและท้ายของรถบรรทุกให้เรียบร้อย ทั้งนี้เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่หรือการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</p> <p>3.2) ให้ตรวจสอบปริมาณแร่ที่ใส่ในรถบรรทุก ให้หนักแน่นไม่เกินไปกีดน้ำหนักที่กฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันเส้นทางถนนชำรุด และป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการบรรทุกเกินกีด และควบคุมความเร็วของรถ จะต้องใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. สำหรับความเร็วรถบรรทุกที่วิ่งบนทางหลวงให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกรมทางหลวง</p> <p>3.3) อบรมพนักงานขับรถทุกครั้งให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</p>	<p>-บริเวณพื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง</p> <p>-บริเวณเส้นทางขนส่งแร่</p>	<p>-ตลอดระยะดัดำเนินการและตลอดอายุประพทานบัตร</p>	<p>-อยู่ในงบดัดำเนินงาน</p>	<p>-นายวิจิต ทัพย์อารมณ</p>

ลงนาม.....
(นายวิจิต ทัพย์อารมณ)

ลงนาม.....
(นายกกล้า มณเฑียร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลหรือองค์กร
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นเจเนียร์ส คอนซัลแตนท์ วิศวกรรม
CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	4) ให้หลีกเลี่ยงการขนส่งแร่บริเวณเส้นทางสาธารณประโยชน์สายบ้านหนองกกพัฒนาในช่วงเวลาเร่งด่วนที่ราษฎรและนักเรียนใช้เส้นทางเดินทางไปทำงาน/โรงเรียน รวมทั้งแจ้งเตือนพนักงานขับรถบรรทุกทุกแรงแออกสู่แหล่งรับซื้อภายนอกให้หลีกเลี่ยงการขับรถวิ่งติดต่อกันหลายคัน เพื่อความคล่องตัวของผู้ใช้เส้นทางร่วมกัน	-บริเวณเส้นทางสาธารณประโยชน์สายบ้านหนองกกพัฒนา	-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประะทาบัต	-อยู่ในงบดำเนินงาน	-นายวิจิต ทัพย์อารณ์
	5) กำหนดโครงการประสานกับหน่วยงานในท้องที่เพื่อปรับปรุงหรือซ่อมแซมถนนสาธารณประโยชน์สายบ้านไทร้อยไปบ้านโนนสมบูรณ์ด้านทิศเหนือของโครงการให้เป็นถนนลาดยาง หรือให้อยู่ในสภาพใช้งานได้	-ถนนสาธารณประโยชน์สายบ้านไทร้อยไปบ้านโนนสมบูรณ์ด้านทิศเหนือของโครงการ	-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประะทาบัต	-อยู่ในงบดำเนินงาน	-นายวิจิต ทัพย์อารณ์
3.2 เกษตรกรรม	สนับสนุน/ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานการศึกษาหรือท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเลี้ยงไก่ ศึกษาศักยภาพจากกิจกรรมการทำเหมืองต่อการทำปศุสัตว์	-บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ	-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประะทาบัต	-อยู่ในงบดำเนินงาน	-นายวิจิต ทัพย์อารณ์
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 เศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของ	1) ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ประกอบด้วยเจ้าของโครงการ ผู้แทนภาครัฐจากหน่วยงานท้องถิ่น และผู้แทนภาคประชาชน จากชุมชน โรงเรียน วัด และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข	-บริเวณพื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	-กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเปิดการทำเหมืองและดำเนินการตลอด	-ตามแผนงานกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพและ	-คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์

ลงนาม.....

(นายวิจิต ทัพย์อารณ์)

ลงนาม..... 2568 -- 2569 -- 2569
(นายกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/บรรษัทผู้จัดการ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแต้นท์ ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในกระบวนดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	ในพื้นที่เข้าร่วมเป็นกรรมการทำหน้าที่บริหารจัดการ “กองทุนเพื่อฟื้นฟูสภาพ” และ “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่” และเพื่อทำหน้าที่สร้างความสัมพันธ์อันดีต่อชุมชน ประชาสัมพันธ์โครงการ ตรวจสอบข้อร้องเรียน ประสานงานกับสื่อมวลชนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ราษฎรบริเวณโดยรอบโครงการ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งให้เสนอรายงานการดำเนินงานของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวได้รับทราบปีละ 1 ครั้ง (รูปที่ 15)		อายุประมาณ 1 ปี	กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่	- นายวิจิต ทิพย์อารณ์
	2) กำหนดให้สนับสนุนกิจกรรมของชุมชนเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับประชาชนในชุมชนใกล้เคียงโครงการ เช่น มอบทุนการศึกษา บริจาคสนับสนุนกิจกรรมด้านศาสนา จัดหาแหล่งน้ำใช้ ค่าอาหารกลางวันกิจกรรมการศึกษาของโรงเรียน จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ และบริจาคที่ดินให้แก่ส่วนรวมตามความเหมาะสม เป็นต้น	- บริเวณพื้นที่โครงการ และชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประมาณ 1 ปี	- อยู่งบประมาณ ดำเนินงาน	- นายวิจิต ทิพย์อารณ์
	3) ให้ทำการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ได้แก่ รายละเอียดโครงการ ความต้องการบุคลากร ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ ติดต่อได้ ผลประโยชน์ต่อชุมชน ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	- บริเวณพื้นที่ทำการ ผู้ใหญ่บ้านในรัศมี 3 กม.	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประมาณ 1 ปี	- อยู่งบประมาณ ดำเนินงาน	- นายวิจิต ทิพย์อารณ์

ลงนาม.....

(นายวิจิต ทิพย์อารณ์)

ลงนาม.....

(นายกมล มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/บรรณการผู้จัดทำ

บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์

ABIN
ENGINEERING
CONSULTANTS CO.LTD

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ข้อมูลด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงชุมชนเพื่อให้เกิดความรู้อย่างเข้าใจ ความสำนึกที่ดีและตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม ช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน และข้อมูลข่าวสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง				
	4) ให้ทำการประสานงานกับบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด และกลุ่มบ้านราษฎร หมู่ที่ 16 ด้านทิศตะวันตกของโครงการ เพื่อทำการสำรวจ และบันทึกภาพและข้อมูลสภาพบ้านเรือนราษฎรที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ ก่อนการทำเหมือง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานของข้อมูลและสภาพพื้นที่ก่อนไถ่ดินพื้นที่โครงการ	-บ้านราษฎรใกล้เคียงในรัศมี 0.5 กม. -บริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- นายวิจิต ทัพย์อารมณ
	5) ให้โครงการหมั่นพบปะพูดคุย/ประสานงาน/สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด และกลุ่มบ้านราษฎร หมู่ที่ 16 ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ เพื่อแจ้งข้อมูลรายละเอียด/แผนการทำเหมืองของโครงการ และสอบถามผลกระทบจากการทำเหมืองของโครงการอย่างสม่ำเสมอ	-บริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- นายวิจิต ทัพย์อารมณ

ลงนาม.....

(นายวิจิต ทัพย์อารมณ)

ลงนาม..... ๑๑/๑๑/๖๖ -- ๑๑/๑๑/๖๖ ๑๑/๑๑/๖๖

(นายกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/กรรมการผู้จัดการ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์
ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเฝ้าระวังระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
4.2 สาธารณสุข	1) ให้โครงการเผยแพร่ข้อมูลแก่ชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ประกอบด้วยการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งสนับสนุนกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ โดยใช้งบประมาณจากกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ	-บริเวณพื้นที่โครงการ -บริเวณชุมชนใกล้เคียง -รพ.สต.ในพื้นที่ (รพ.สต.บ้านกอโจด ไทรย้อย และรพ.สต. บุกระโทก)	-ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	-กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ	-นายวิจิต ทัพย์อารมณ
4.3 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	2) กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพและเอกซเรย์ปอดของประชาชนที่อาศัยอยู่รอบเหมือง/บริเวณใกล้เคียงโครงการ ปีละ 1 ครั้ง	-บริเวณชุมชนใกล้เคียง ในรัศมี 3 กม.	-ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	-กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ	-นายวิจิต ทัพย์อารมณ
	1) ให้อบรมวิธีการทำงานและการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ทุ่นก่อนการปฏิบัติงานเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ และปลุกจิตสำนึกเรื่องความปลอดภัย และให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.วิชาชีพ) ประจำโครงการให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด	-บริเวณพื้นที่โครงการ	-ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	-อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	-นายวิจิต ทัพย์อารมณ
	2) กำหนดให้มีการจัดอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้ และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตลอดจนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายอย่างถูกวิธีอย่างสม่ำเสมอ พร้อมพนักงานเป็น	-บริเวณพื้นที่โครงการ	-ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	-อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	-นายวิจิต ทัพย์อารมณ

ลงนาม.....

(นายวิจิต ทัพย์อารมณ)

ลงนาม..... - ม.ค. ๖๖ - - ม.ค. ๖๖

(นายกเหล่า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/กรรมการผู้จัดการ
บริษัท เอ ซี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (มหาชน) ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระบดดำเนนการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	ระเบียบปฏิบัติให้พนักงานของโครงการทุกคนต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างครบถ้วน และถูกต้องทุกครั้งก่อนเข้าเขตการทำเหมืองหรือพื้นที่เสี่ยงอันตราย				
	3) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการปฏิบัติงาน 3.1) การป้องกันผลกระทบจากแหล่งกำเนิด (Source) 3.1.1) ให้ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการทำเหมือง และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ตามสภาพปกติ ได้แก่ เครื่องจักรอุปกรณ์ของโรงโม่หิน รถเจาะระเบิด รถบรรทุก รถขุด/ตัก 3.1.2) จัดให้มีห้องควบคุมเครื่องจักร และใช้การติดตั้งกล้องสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องจักร เพื่อลดการทำงานที่ต้องสัมผัสฝุ่นและเสียงดังโดยตรงของพนักงานในโรงโม่หิน 3.2) การป้องกันผลกระทบที่ทางผ่าน (Pathway) 3.2.1) กำหนดให้คนงานที่ไม่เกี่ยวข้อง หลีกเลียงการเข้าใกล้แหล่งกำเนิดเสียง เช่น บริเวณโรงโม่หิน และบริเวณเจาะระเบิด เป็นต้น	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประะทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- นายวิจิต ทัพย์อารมณ

ลงนาม.....
(นายวิจิต ทัพย์อารมณ)

ลงนาม.....
(นายกกล้า มณเฑียร)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/กรรมการผู้จัดการ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแต้นท์ เอ็นจิเนียริง
CONSULTANTS CO.,LTD

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระบดัดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	<p>3.2.2) ดัดบ้ำนโยบยดัดบ้ำนควมปลอดภัยและนโยบยดัดบ้ำนสิ่งแวดล้อม หรือบ้ำนให้ใช้อุปกรณบ้องกันอันตรายส่วนบุคคลบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยง ให้อยู่ในสภาพดีตลอดอายุประะทำนบ้ตรรวมทั้งประะทำนสัมพันธ์ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>3.3) การป้องกันผลกระทบที่แหล่งรับผลกระทบ (Receiver) ให้จัดเตรียมอุปกรณบ้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานตามควมเหมาะสมของลักษณะงาน รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.3.1) พนักงานที่ปฏิบัติงานหน้าเหมือง ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - พนักงานเจาะและอุดรูระเบิด กำหนดให้สวมหน้ากากป้องกันฝุ่นละออง หมวกนิรภัย รองเท้ากันกระแทก เสื้อสะท้อนแสง แวนตานิรภัย และที่อุดหู (Ear Plug) เป็นต้น ที่มีควมเหมาะสมกับลักษณะงานและได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น มอก. 18001 หรือ BS OHSAS 18001 หรือเทียบเท่า 				

ลงนาม.....
(นายวิจิต ทัพย์อารณ์)

ลงนาม.....
(นายกกล้า มณีโชติ)

25/12/2568 -- ม.ค. 2569
ปรับปรุงจำนวนหน้า 84/43

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลหรือบริษัท/องค์กรผู้จัดการ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	<p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>- พนักงานชุดดำ พนักงานขับรถบรรทุก กำหนดให้สวมหน้ากากป้องกันฝุ่นละออง หมวกนิรภัย รองเท้ากันกระแทก เสื้อสะท้อนแสง เป็นต้น ที่มีความเหมาะสมกับลักษณะงานและได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น มอก. 18001 หรือ BS OHSAS 18001 หรือเทียบเท่า</p> <p>3.3.2) พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณโรงหิน ได้แก่</p> <p>- พนักงานควบคุมการผลิต พนักงานซ่อมบำรุงช่างไฟฟ้า กำหนดให้สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่นละออง หมวกนิรภัย เสื้อสะท้อนแสง และรองเท้ากันกระแทก เป็นต้น ที่มีความเหมาะสมกับลักษณะงานและได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น มอก. 18001 หรือ BS OHSAS 18001 หรือเทียบเท่า</p> <p>- พนักงานสำนักงาน หากจำเป็นที่จะต้องปฏิบัติงานในที่พื้นแฉะหรือบริเวณที่เปียกชื้น จะต้องสวมอุปกรณ์</p>				

ลงนาม.....

(นายวิชุด ทัพยারণี)

ลงนาม..... ๘-๕-๖๕ ๒-๘-๕๖ ๒๕๖๕

(นายกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/บรรษัท
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสม เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่น ละออง หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เสื้อสะท้อนแสง และ แว่นตานิรภัย เป็นต้น</p> <p>3.3.3) ต้องควบคุมระดับเสียงที่พนักงานได้รับเฉลี่ย ตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน มีไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) และ กรณีที่มีสภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบล(เอ) ต้องให้ พนักงานหยุดทำงานจนกว่าจะปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียง เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาทำงานเพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในหู ทั้งนี้การทำงานในที่มีเสียงดังให้เป็นไปตามประกาศกระทรวง แรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้าน ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสง สว่าง และเสียง พ.ศ.2559 เพื่อลดอัตรา เสียงต่ออันตราย จากเสียงดังต่อพนักงาน</p> <p>3.3.4) ให้ลดระยะเวลาที่ต้องทำงานอยู่กับเสียงดังให้ น้อยลง เช่น การปฏิบัติงานบริเวณโรงโม่หิน โดยให้สับเปลี่ยน</p>				

ลงนาม.....

(นายวิจิต ทัพย์อารมณ)

ลงนาม..... ๒๕ ๖/๕๖ - - ไม่ได้รับรองจำนวนหน้า ๒๒/๕๖

(นายกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดาที่มีการจัดทำ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นเจเนียร์ริ่ง คอนซัลแต้นท์ส จำกัด
ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	หน้าที่ของพนักงานเพื่อไม่ให้ทำงานในแหล่งที่มี ระดับเสี่ยงเกิน 85 เดซิเบล(เอ) ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง				
	4) กำหนดให้โครงการมีมาตรการฯ ด้านการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่ หรือโรคติดต่อร้ายแรง อาทิ การประชาสัมพันธ์ให้พนักงานเกิดความรู้และความเข้าใจ การคัดกรองพนักงานก่อนเข้าปฏิบัติงาน การสวมใส่หน้ากากอนามัย และการจัดหาผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อให้แก่พนักงาน เป็นต้น โดยดำเนินการตามมาตรการ การเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคของกรมควบคุมโรค	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาที่มี การแพร่ระบาด	- อยู่ในงบดำเนินงาน ของโครงการ	- นายวิจิต ทิพย์อารณ์
	5) ให้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม และการดูแลคุ้มครองแรงงาน และเงินชดเชย เช่น - พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 และที่แก้ไขเพิ่มเติม - พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ปฏิบัต	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- นายวิจิต ทิพย์อารณ์

ลงนาม.....  ลงนาม.....  30/43

(นายวิจิต ทิพย์อารณ์)

(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดากรรมการผู้จัดการ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ABEN
ENGINEERING
CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระบดดำเนิการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนิการ	ระยะเวลาดำเนิการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - พระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ.2533 และที่แก้ไขเพิ่มเติม - พระราชบัญญัติเงินทดแทน พ.ศ.2537 และที่แก้ไขเพิ่มเติม 				
	6) จัดทำป้ายนโยบายด้านความปลอดภัยและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ป้ายเตือนระวังการพลัดตกป้อัดกะกอน และขุมเหมือง และป้ายมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งดูแลรักษาป้ายๆ ให้มีสภาพดีตลอดอายุประทานบัตร (รูปที่ 14)	-บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำนเนิการและตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนิการ	- นายวิจิต ทัพย์อากรณ
	<p>7) พนักงานใหม่ที่จะรับเข้ามารับผิดชอบปฏิบัติงานในพื้นที่มีโอกาสสัมผัสกับฝุ่นละออง และเสียงดัง ให้ดำเนิการตรวจสอบสภาพหลังจากกรับเข้าทำงานภายใน 30 วัน โดยให้มีการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงโดยแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม ด้านอาชีวเวชศาสตร์ หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ และให้เพิ่มรายการตรวจ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - สุขภาพทั่วไป - สมรรถภาพการได้ยิน - สมรรถภาพปอด และเอกซเรย์ปอด 	-บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำนเนิการและตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนิการ	- นายวิจิต ทัพย์อากรณ

ลงนาม.....
(นายวิจิต ทัพย์อากรณ)

ลงนาม.....
(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม/โครงการ/โครงการผู้ตรวจ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์
ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
4.4 สุนทรียภาพ/ทัศนียภาพและแหล่งท่องเที่ยว	8) กำหนดให้มีการส่งพนักงานที่มีผลการตรวจสุขภาพผิดปกติตรวจหาสาเหตุของการเกิดโรคในเชิงลึกและวิธีรักษาต่อไป	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประจําฉบับ	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- นายวิจิต ทัพย์อารมณ
	9) จัดให้มียา และอุปกรณ์การปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ประจำพื้นที่โครงการ พร้อมกับการจัดเตรียมยานพาหนะสำหรับผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลได้ทันที	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประจําฉบับ	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- นายวิจิต ทัพย์อารมณ
	1) ดูแลรักษาพรรณไม้ที่ปลูกไว้เป็นแนวป้องกันทัศนียภาพอย่างต่อเนื่อง	- บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมือง	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประจําฉบับ	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- นายวิจิต ทัพย์อารมณ
	2) ให้อำนาจตามกฎหมายการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ โดยการทำให้เหมืองจะต้องควบคู่ไปกับการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำให้เหมืองแล้วทันที รายละเอียดการฟื้นฟูในแต่ละช่วงดังกล่าว	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประจําฉบับ	- ตามแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่	- นายวิจิต ทัพย์อารมณ

ลงนาม.....

(นายวิจิต ทัพย์อารมณ)

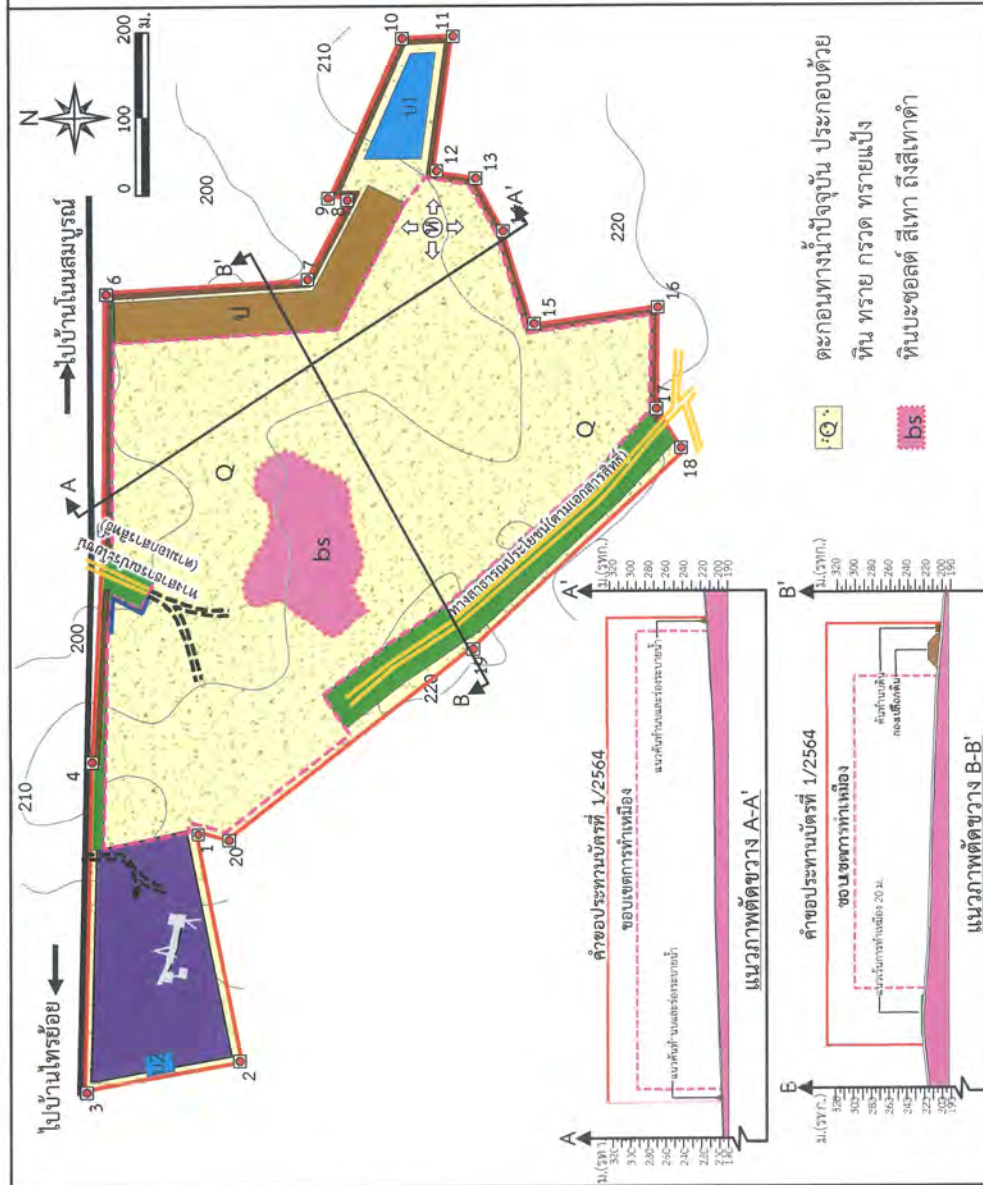
ลงนาม..... 32/73

(นายกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม/การตรวจติดตาม/การตรวจติดตาม

บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด





สัญลักษณ์ :

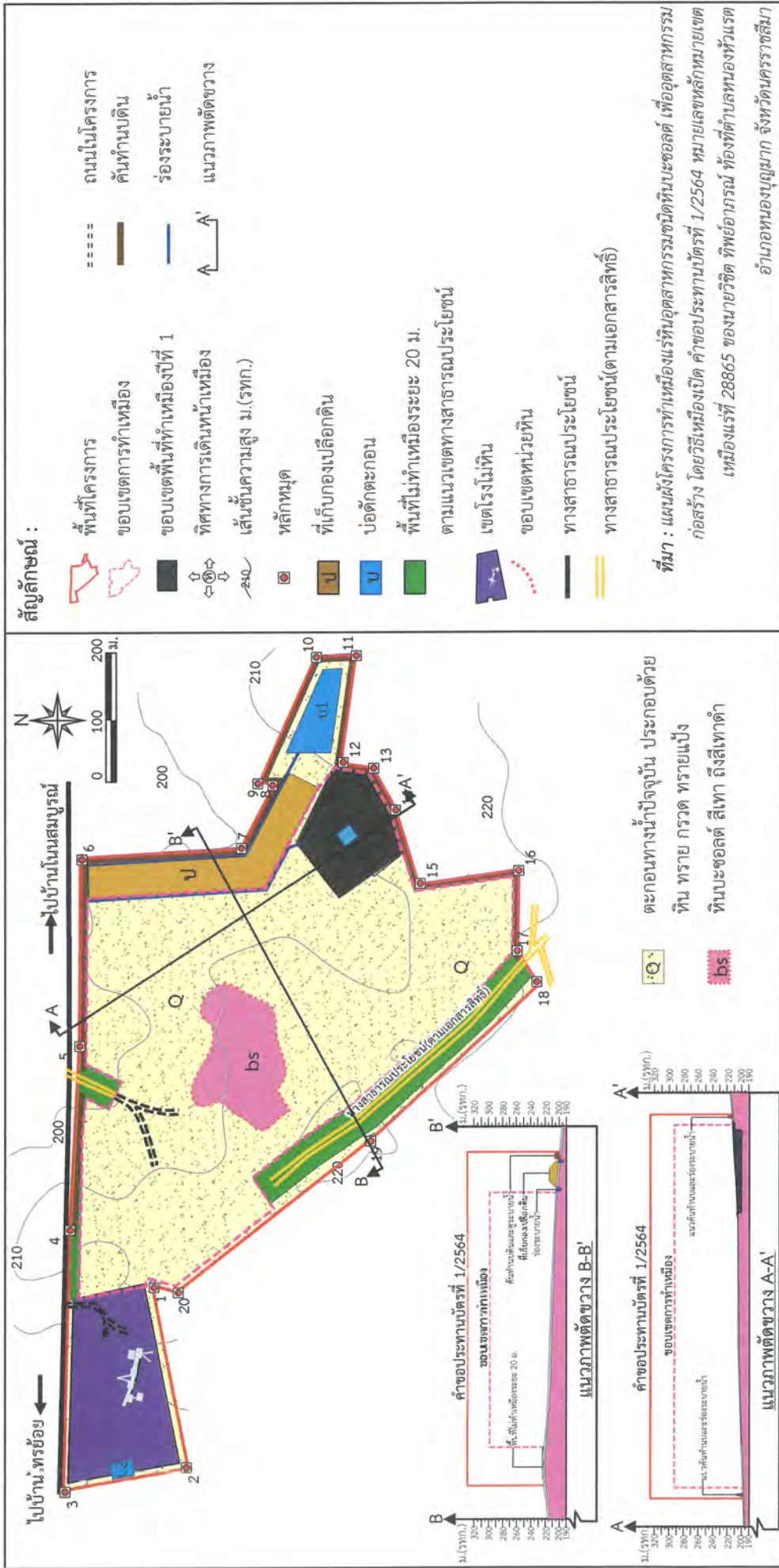
- พื้นที่โครงการ
- ขอบเขตการทำเหมือง
- ทิศทางการเดินทางเหมือง
- เส้นชั้นความสูง ม.(รทก.)
- หลักหมุด
- ที่เก็บกองเปลือกดิน
- บ่อตกตะกอน
- พื้นที่ไม้ทำเหมืองระยะ 20 ม.
- ตามแนวเขตทางสาธารณประโยชน์
- เขตโรงโม่หิน
- ขอบเขตหน่วยหิน
- ทางสาธารณประโยชน์
- ทางสาธารณประโยชน์(ตามเอกสารสิทธิ์)
- ถนนในโครงการ

ที่มา : แผนผังโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยวิธีเหมืองเปิด คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 28865 ของนายวิจิต ทัพย์อารณ์ ห้องที่ตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

รูปที่ 1 ขอบเขตการทำเหมืองและพื้นที่กิจกรรมเกี่ยวเนื่อง

ลงนาม.....
(นายวิจิต ทัพย์อารณ์)

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)

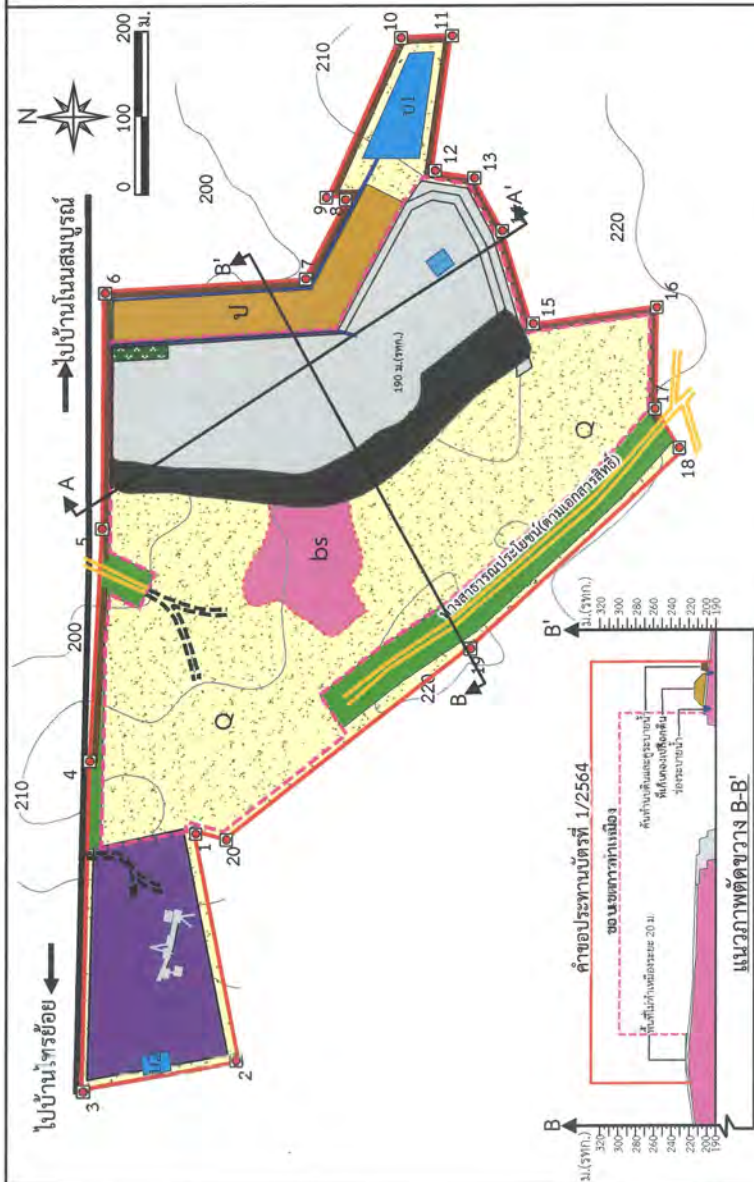


รูปที่ 2	แสดงลักษณะหน้าเหมืองและสภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปี 1
----------	---

ลงนาม..... *(Signature)*
(นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์)

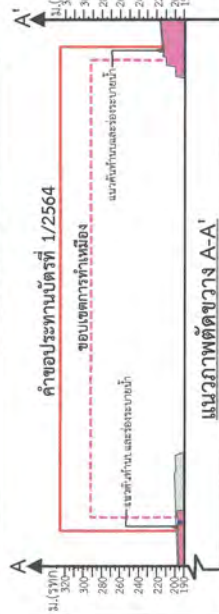
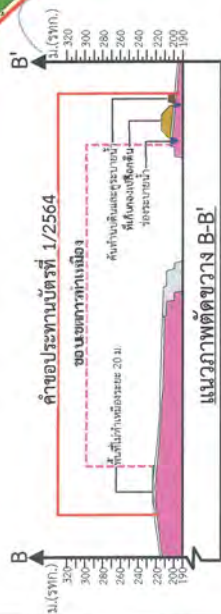
ลงนาม..... *(Signature)* 95/43
(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/กรมทรัพยากรธรณี
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



ตะกอนทางน้ำปัจจุบัน ประกอบด้วย
หิน กรวด หทราย แปะง
หินปะซอลต์ สีเทา ถึงสีเทาดำ

Q
bs



สัญลักษณ์ :

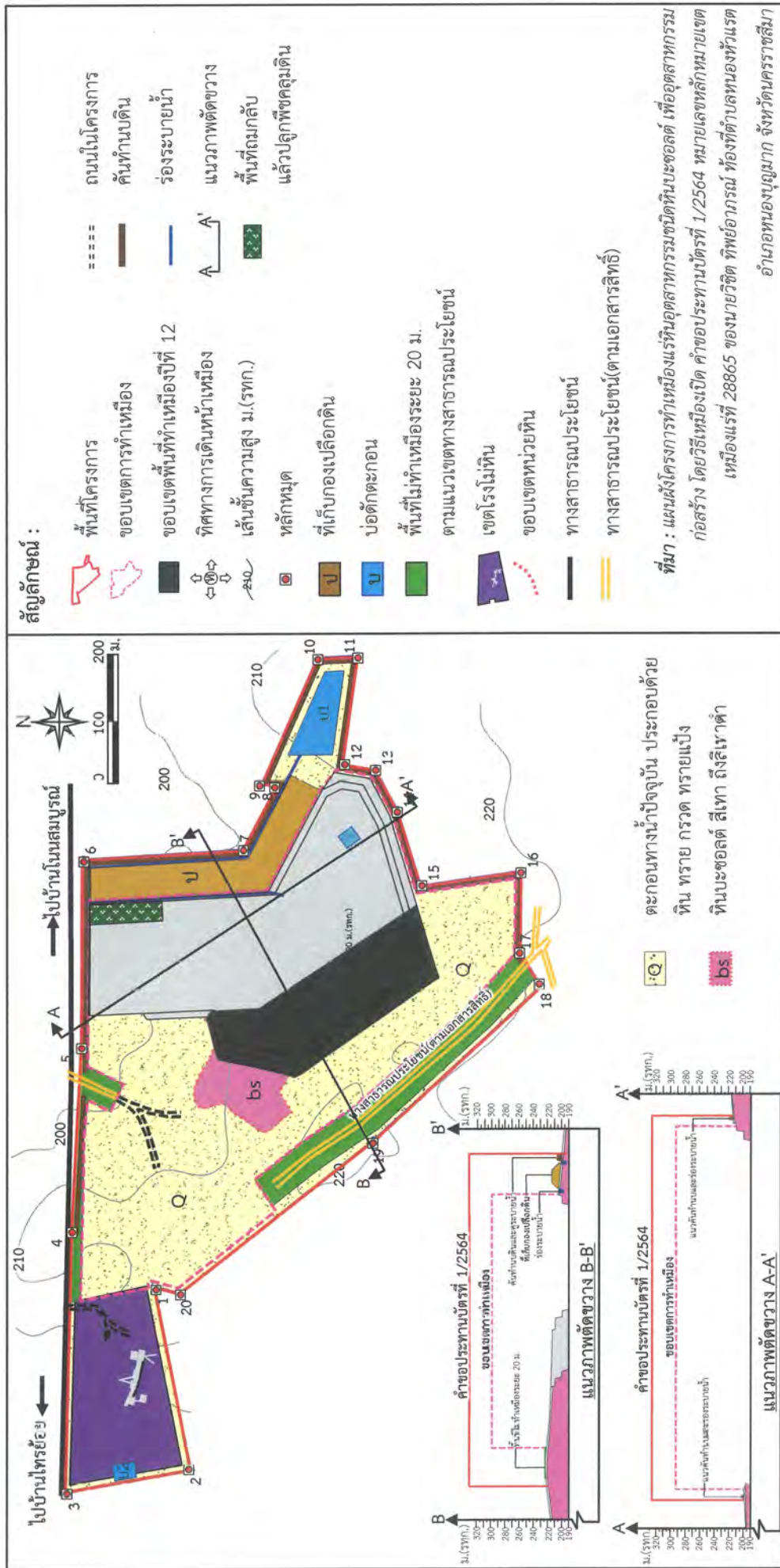
- พื้นที่โครงการ
- ขอบเขตการทำเหมือง
- ขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองปีที่ 9
- ทิศทางการเดินหน้าเหมือง
- เส้นชั้นความสูง ม. (รทท.)
- หลักเขต
- ที่เก็บกองเปลือกดิน
- ปอดักตะกอน
- พื้นที่ไม่ทำเหมืองระยะ 20 ม.
- ตามแนวเขตทางสาธารณประโยชน์
- เขตโรงโม่หิน
- ขอบเขตหน่วยหิน
- ทางสาธารณประโยชน์
- ทางสาธารณประโยชน์ (ตามเอกสารสิทธิ์)

ถนนในโครงการ
คันทางดิน
ร่องระบายน้ำ
แนวเขตที่ดิน
พื้นที่ถมกลับ
แล้วปลูกพืชคลุมดิน

ที่มา : แผนผังโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยวิธีเหมืองเปิด คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 28865 ของนายวิจิต ทัพย์อากรณ์ ท้องที่ตำบลหนองหัวแรด อำเภอนางรองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

รูปที่ 6 แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปี 9

ลงนาม.....  (นายวิจิต ทัพย์อากรณ์)
ลงนาม.....  (นายกล้า มณีโชติ)
๒๖/๑๒/๖๕ - ๒๖/๑๒/๖๕



รูปที่ 7 แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปี 12

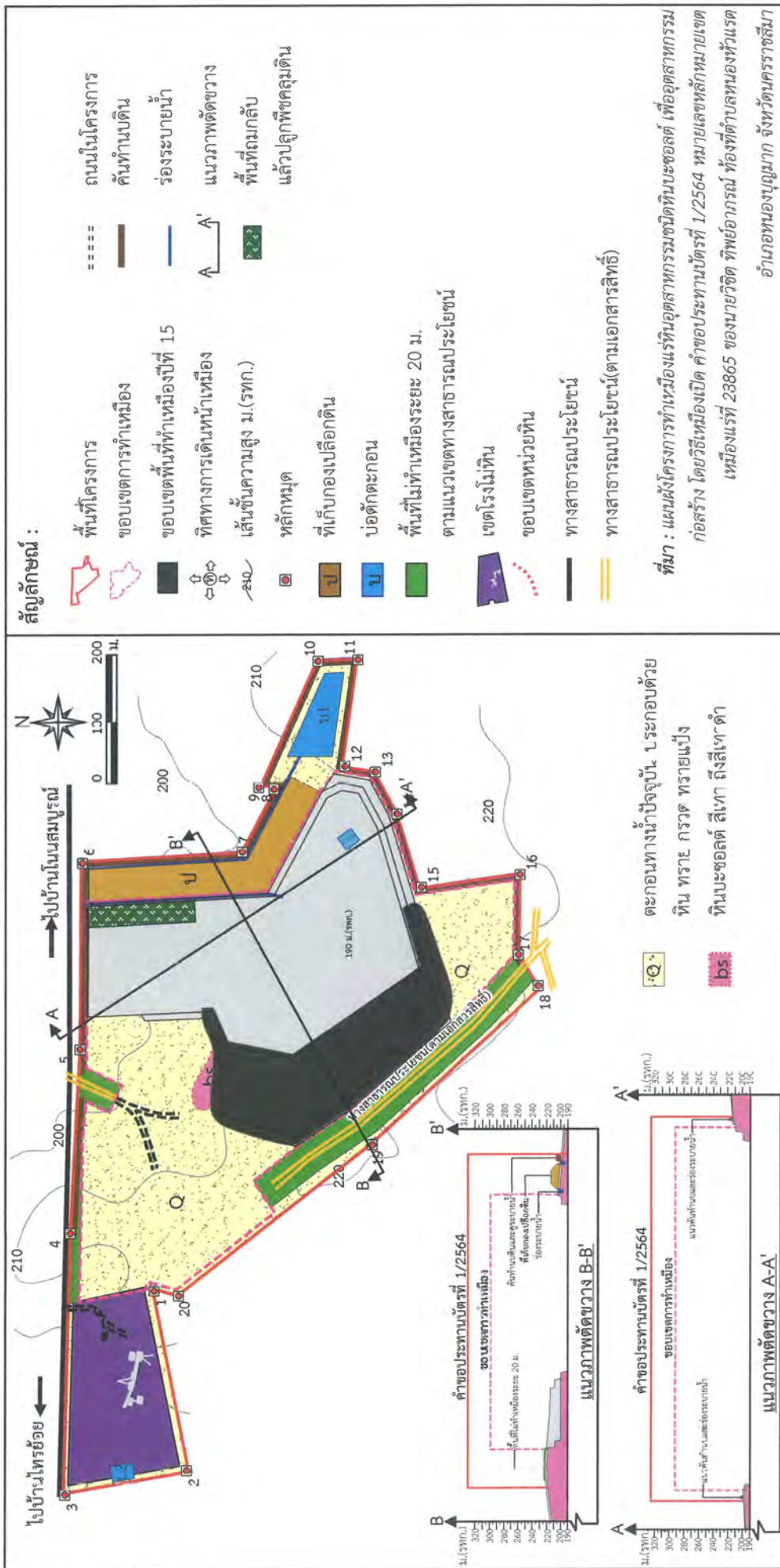
ลงนาม..... (นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์)

ลงนาม..... (นายกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปี 12

บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด

ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

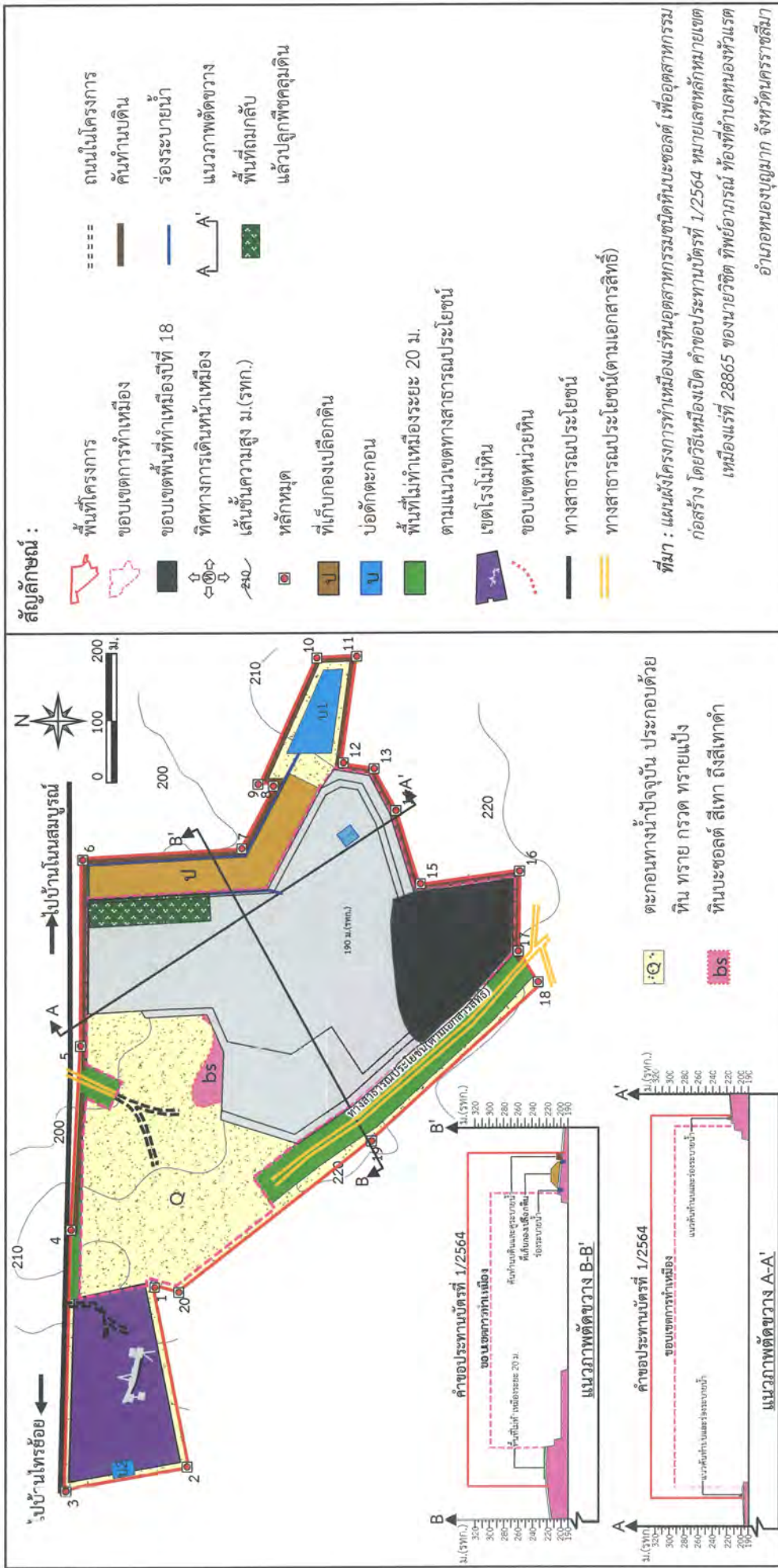


รูปที่ 8 แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปี 15

ลงนาม..... (นายวิจิต ทิพย์อาภรณ์) (นายกล้า มณีโชติ)

ลงนาม..... (นายกล้า มณีโชติ) (นายวิจิต ทิพย์อาภรณ์)

ที่มา : แผนผังโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปะชอลด์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยวิธีเหมืองเปิด คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 23865 ของนายวิจิต ทิพย์อาภรณ์ ที่ตั้งตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา



รูปที่ 9 แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปี 18

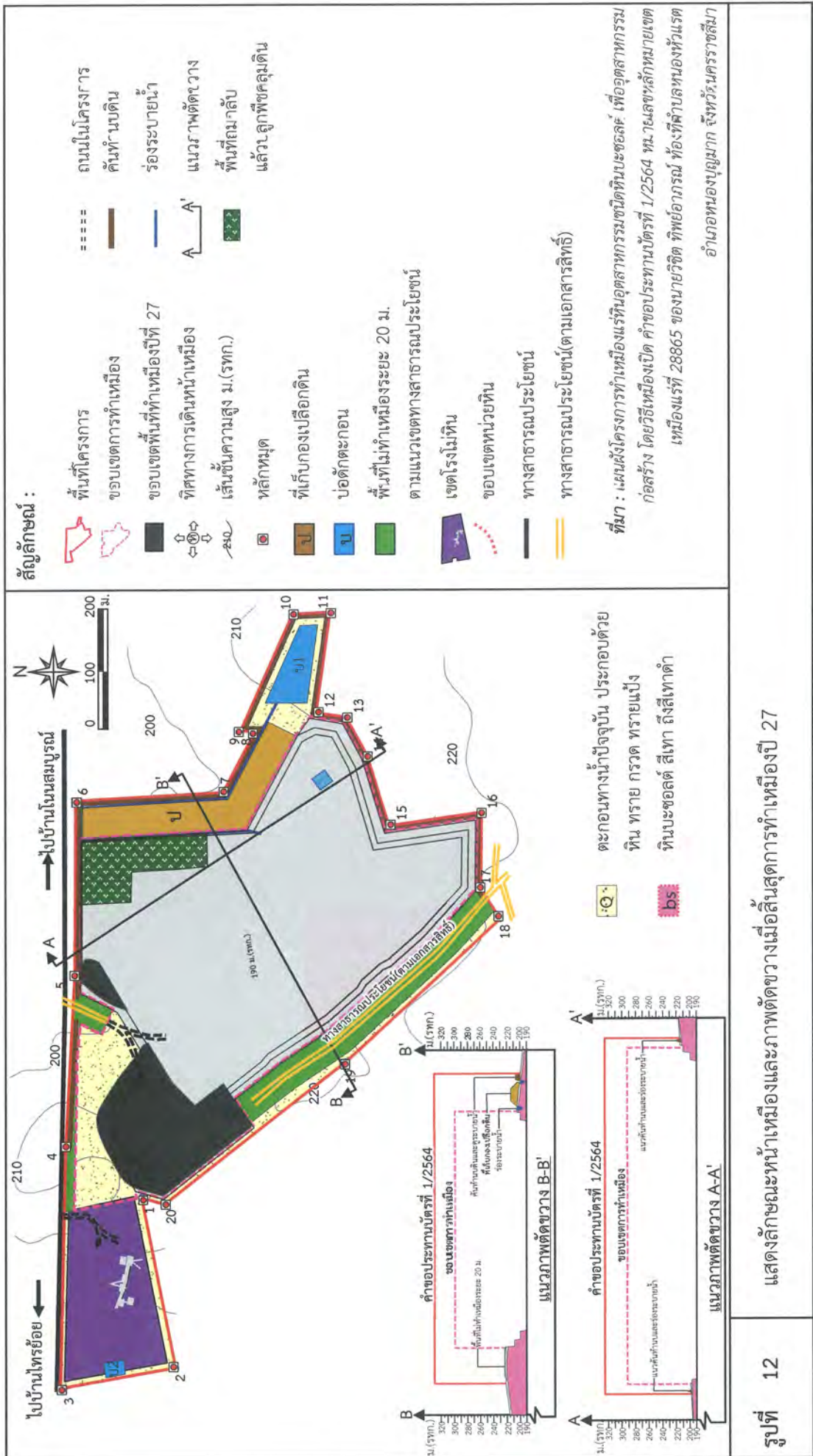
ลงนาม.....

(นายวิจิต ทิพย์อารณ์)

ลงนาม..... 41/43

(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/กรมการจัดการ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.

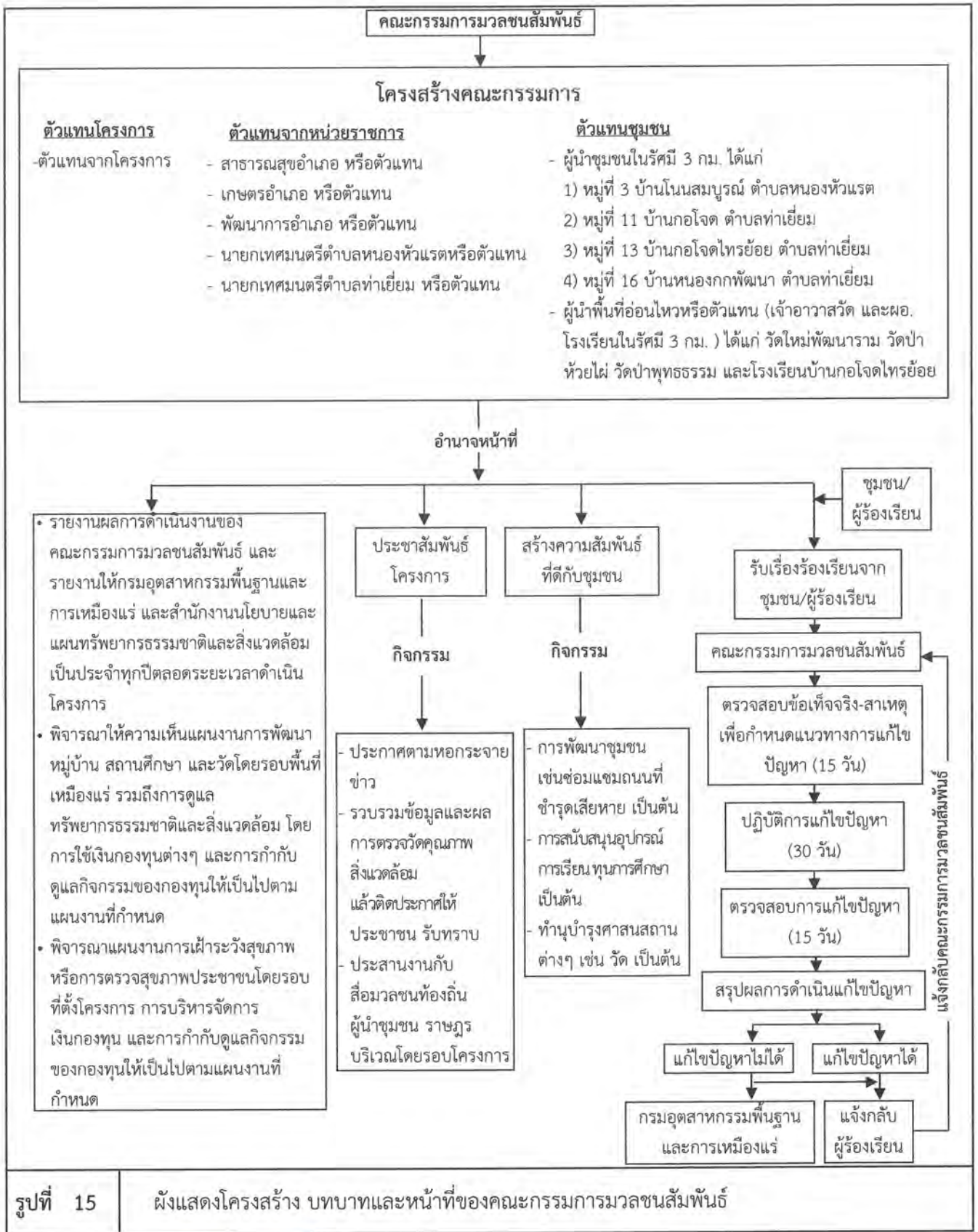


ลงนาม..... *นายวิจิต ทัพย์อากรณ* ลงนาม..... *นายวิจิต ทัพย์อากรณ* หน้า 45/49

(นายวิจิต ทัพย์อากรณ)

(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพต่อชุมชน/การดำเนินการ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



ตารางที่ 3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ดัชนี	ขอบเขตพื้นที่ศึกษาและกลุ่มเป้าหมาย	ระยะเวลาดำเนินการ	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> -ฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ย 24 ชม. -ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชม. -ความเร็วและทิศทางลม 	จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 16) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - บ้านหนองกกพัฒนา หมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม - วัดป่าห้วยไผ่ - กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด) - ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด 	ปีละ 2 ครั้ง สถานีละ 3 วันต่อเนื่อง (ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ และเดือนสิงหาคมหรือกันยายน) ขณะดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศต้องตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมอย่างน้อย 1 สถานี และต้องดำเนินการในช่วงที่มีการทำเหมือง และบันทึกภาพแวดล้อมขณะทำการตรวจวัด	60,000	- นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์
2. ระดับเสียง	<ul style="list-style-type: none"> -ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq} 24 hr$) -ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) 	จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 16) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - บ้านหนองกกพัฒนา หมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม - วัดป่าห้วยไผ่ - กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด) - ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด 	ปีละ 2 ครั้ง สถานีละ 3 วันต่อเนื่อง (ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ และเดือนสิงหาคมหรือกันยายน) ขณะดำเนินการตรวจวัดต้องดำเนินการในช่วงที่มีการทำเหมือง และบันทึกสภาพแวดล้อมขณะทำการตรวจวัด	50,000	- นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์

ลงนาม.....
(นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์)

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/ธรรมดาผู้จัดทำ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD

ตารางที่ 3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อมและคุณค่า ต่างๆ	ดัชนี	ขอบเขตพื้นที่ศึกษาและกลุ่มเป้าหมาย	ระยะเวลาดำเนินการ	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	ผู้รับผิดชอบ
3. ความสั่นสะเทือน ต่างๆ	- ค่าความเร็วอนุภาค(Particle Velocity) - ค่าความถี่ (Frequency) - ค่าการจัด (Displacement)	จำนวน 5 สถานี (รูปที่ 16) ได้แก่ - บริเวณขอบแปลงประธานบัตร - บ้านหนองกกพัฒนา หมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม - วัดป่าห้วยไผ่ - กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด) - ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด	- ปีละ 2 ครั้ง (ในช่วงเดือน มกราคมหรือกุมภาพันธ์ และ เดือนสิงหาคมหรือกันยายน) โดยทำการตรวจวัดขณะทำการ ระเบิด	40,000	- นายวิจิต ทิพย์อารณ์
4. คุณภาพน้ำผิวดิน	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH), ตะกอน แขวนลอย (Suspended Solids), ตะกอนละลาย (Dissolved Solids), ความกระด้างรวม (Total Hardness), ความขุ่น (Turbidity), ปริมาณเหล็ก ทั้งหมด(Total Iron), ซัลเฟต (Sulfate), สารหนู (Arsenic)	จำนวน 1 สถานี คือ บ่อรองรับน้ำ (Sump) ของ โครงการ (รูปที่ 16)	- ปีละ 2 ครั้ง (ในช่วงเดือน มกราคมหรือกุมภาพันธ์ และ เดือนสิงหาคมหรือกันยายน)	10,000	- นายวิจิต ทิพย์อารณ์

ลงนาม.....

(นายวิจิต ทิพย์อารณ์)

ลงนาม..... ๓๓ มีนาคม ๒๕๖๕ ๑๐-๕๘๖๕๕๖๖ ๕๐/๒๙

(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/กรรมการผู้จัดการ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ เอ็นจิเนียริ่ง CONSULTANTS CO.,LTD

ตารางที่ 3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ดัชนี	ขอบเขตพื้นที่ศึกษาและกลุ่มเป้าหมาย	ระยะเวลาดำเนินการ	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	ผู้รับผิดชอบ
5. คุณภาพน้ำใต้ดิน	ดัชนีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids) - ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) - ความขุ่น (Turbidity)	จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ่อบาดาลหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ และบ่อบาดาลหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทร้อย (รูปที่ 16)	- ปีละ 2 ครั้ง (ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ และเดือนสิงหาคมหรือกันยายน)	20,000	- นายวิจิต ทิพย์อาภรณ์
6. การคมนาคม	ตรวจสอบสภาพเส้นทางขนส่งสารรวมทั้งป้ายสัญญาณจราจรเพื่อให้อยู่ในสภาพใช้การได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ หากบริเวณใดชำรุดเสียหายต้องรีบซ่อมแซมทันที	- เส้นทางขนส่งแร่	- ดำเนินการทันทีหากบริเวณใดชำรุด	- อยู่ในงบ ดำเนินงาน	- นายวิจิต ทิพย์อาภรณ์

ลงนาม.....
(นายวิจิต ทิพย์อาภรณ์)

ลงนาม.....
(นายกกล้า มณีโชติ)

--- ม.ธ. 2558 ---
- - - รับรองจำนวนหน้า 3/99

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดาหรือบุคคลธรรมดา
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ส์ จำกัด (มหาชน)
ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ดัชนี	ขอบเขตพื้นที่ศึกษาและกลุ่มเป้าหมาย	ระยะเวลาดำเนินการ	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	ผู้รับผิดชอบ
7. เศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมประชาชน	<p>7.1 สํารวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำในพื้นที่อำเภอ และครัวเรือนในรัศมี 3 กม. ในประเด็นดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสุขภาพเนื่องจากโครงการ - ปัญหาและผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ - ความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบจากการทำเหมือง - ความคิดเห็นต่อโครงการ - ความต้องการของชุมชน และข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ <p>7.2 ให้จัดทำสรุปสถิติเรื่องร้องเรียนที่เกิดจากโครงการ พร้อมการวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และวิธีการแก้ไข เรื่องร้องเรียนที่เกิดจากโครงการ เพื่อใช้ประกอบในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	<p>- ผู้นำชุมชนในรัศมี 3 กม.</p> <p>- พื้นที่อำเภอในรัศมี 3 กม. ชุมชนในรัศมี 3 กม.</p>	<p>- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>- 200,000</p>	<p>- นายวิจิต ทัพย์อารมณ</p>
	<p>7.2 ให้จัดทำสรุปสถิติเรื่องร้องเรียนที่เกิดจากโครงการ พร้อมการวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และวิธีการแก้ไข เรื่องร้องเรียนที่เกิดจากโครงการ เพื่อใช้ประกอบในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ปีละ 2 ครั้ง</p>	<p>-</p>	<p>- นายวิจิต ทัพย์อารมณ</p>

ลงนาม.....

(นายวิจิต ทัพย์อารมณ)

ลงนาม..... -- มีปริมาณหน้า 51/71

(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/กรรมการผู้จัดการ
บริษัท เอ เอ อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ดัชนี	ขอบเขตพื้นที่ศึกษาและกลุ่มเป้าหมาย	ระยะเวลาดำเนินการ	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	ผู้รับผิดชอบ
8. สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	8.1 ให้มีการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงโดยแพทย์แผนปัจจุบันขั้นพื้นฐานที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม ด้านอาชีวเวชศาสตร์ หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ให้ตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี ทั้งนี้หากผลการตรวจสุขภาพผิดปกติให้โครงการส่งพนักงานคนดังกล่าวเข้ารับการตรวจจากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์โดยละเอียด เพื่อหาสาเหตุและทำการรักษาต่อไป หากแพทย์วินิจฉัยว่าความผิดปกติมีสาเหตุมาจากการปฏิบัติงาน ให้สลับหน้าที่ไปปฏิบัติหน้าที่อื่นที่ที่ไม่เป็นเหตุเกี่ยวข้องกับโรคหรือความผิดปกตินั้น รวมทั้งจัดให้คนงานที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับแหล่งกำเนิดผลกระทบต่อสุขภาพด้านฝุ่นละออง และเสียงแยกส่วนจากบริเวณดังกล่าว	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- หลังจากเริ่มเข้าทำงานภายใน 30 วัน และต่อเนื่องปีละ 1 ครั้ง	- อยู่แบบ ค่าเป็นงาน	- นายวิจิต ทิพย์ อาภรณ์
	8.2 ให้นับพื้นที่สถิติและสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ และการป้องกันแก้ไข เพื่อใช้ประกอบในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ	-	- นายวิจิต ทิพย์ อาภรณ์

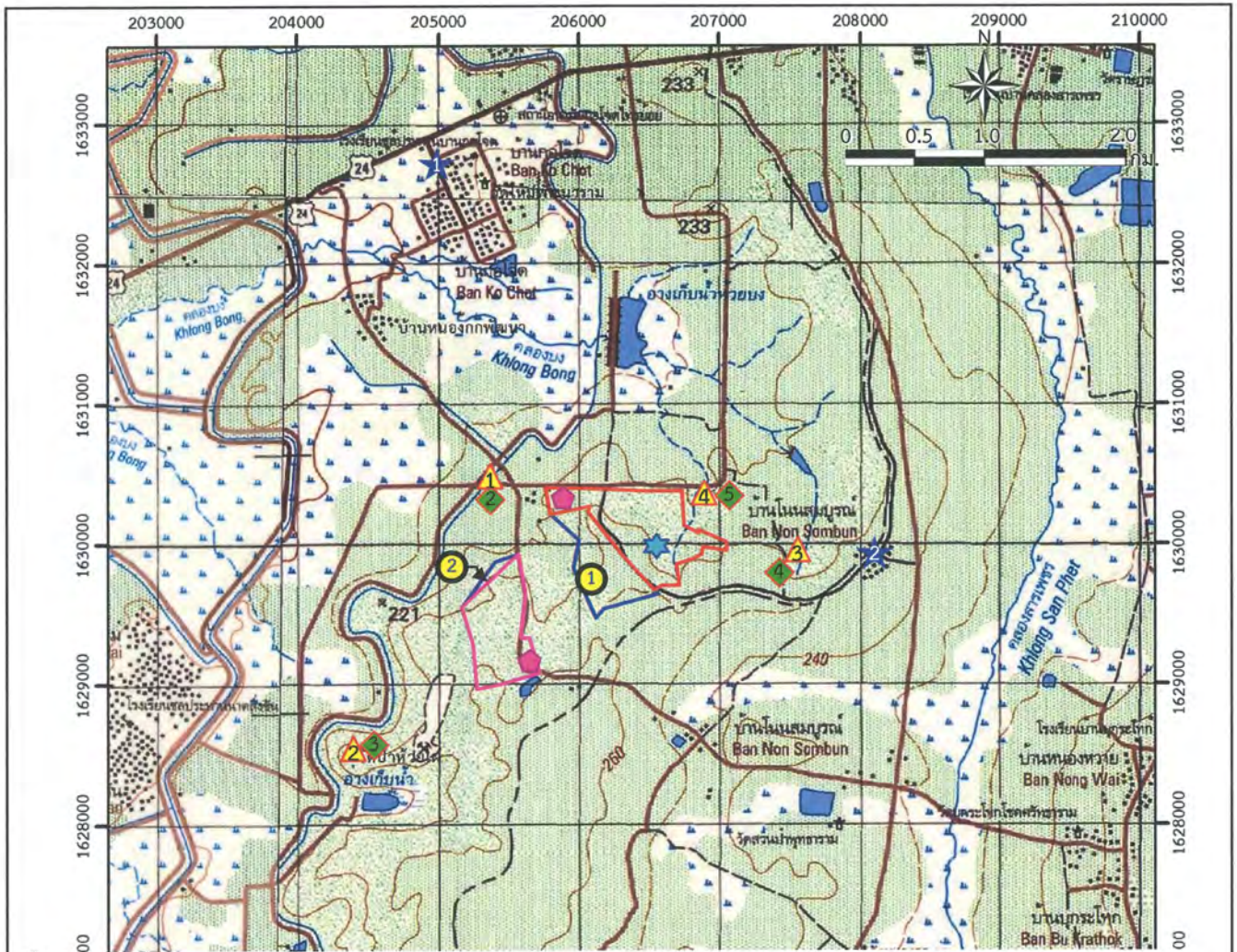
ลงนาม.....

(นายวิจิต ทิพย์อาภรณ์)

ลงนาม.....

(นายกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์
ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.



ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระหว่าง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเหมืองแร่ (www.dpm.go.th, กันยายน 2567)

สัญลักษณ์ :



พื้นที่โครงการ

(คำขอประทานบัตร 1/2564)



ประทานบัตรใกล้เคียง



ประทานบัตรใกล้เคียงสิ้นอายุ



โรงหมั่นของโครงการ

สถานีเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน



บ่อรองรับน้ำ (S) ของโครงการ

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ และระดับเสียง



บ้านหนองกกพัฒนา

หมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม



วัดป่าห้วยไผ่



กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์

ตำบลหนองหัวแรด)



ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด

สถานีเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน



บ่อบาดาลหมู่ที่ 13 บ้านกอเจดไทรน้อย



บ่อบาดาลหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์

สถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือน



ขอบแปลงประทานบัตร



บ้านหนองกกพัฒนา



หมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม



วัดป่าห้วยไผ่



กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์



ตำบลหนองหัวแรด)



ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด

รูปที่ 16

แสดงตำแหน่งติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ลงนาม.....

(นายวิจิต ทัพย์อารณ์)

ลงนาม.....รับรองจำนวนหน้า.....

(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ABEN
ENGINEERING
CONSULTANTS CO., LTD.

หน้า 55

เอกสารแนบท้าย

แผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

การปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ (Mine Closure and Rehabilitation Plan) มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำพื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองมาปรับปรุงหรือฟื้นฟูสภาพเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ ซึ่งต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อาทิ หน่วยงานหรือเจ้าของกรรมสิทธิ์ในพื้นที่ ส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชนและประชาชนในพื้นที่ โดยในการนำพื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองไปใช้ประโยชน์ ประเด็นสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือความปลอดภัยของสภาพพื้นที่ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนที่อาจเกิดขึ้นจากการทำเหมืองในพื้นที่ ดังนั้นแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่จำเป็นต้องมีการวางแผนและออกแบบอย่างเหมาะสมตั้งแต่เริ่มต้นการทำเหมืองให้มีความสอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ ข้อมูลธรณีวิทยาแหล่งแร่ แผนผังโครงการทำเหมือง และการร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองหรือการบูรณาการกับโครงการเหมืองแร่อื่นซึ่งอยู่ในเขตแหล่งแร่เดียวกัน โดยในการออกแบบการทำเหมือง (Mine Design) และการวางแผนปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ ต้องพิจารณาถึงขอบเขตสุดท้ายของบ่อเหมือง (Final Pit Limit) เมื่อมีการทำเหมืองจนหมดศักยภาพของแหล่งแร่นั้นด้วย ทั้งนี้ การออกแบบเพื่อใช้ประโยชน์พื้นที่จากการทำเหมืองแร่ต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โดยไม่เป็นการลงทุนที่สูงเกินไปหรือเป็นการเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายมากเกินไป คณะผู้ศึกษาได้วางแผนการปรับปรุงสภาพพื้นที่ดังกล่าวที่สอดคล้องกับแผนผังโครงการมีความเหมาะสมและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ รวมถึงศึกษาแผนการปิดเหมือง การฟื้นฟูพื้นที่โครงการ

1. วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และรูปแบบของการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองแร่

การทำเหมืองแร่เป็นกระบวนการหรือกรรมวิธีในการนำทรัพยากรแร่มาใช้ประโยชน์ แต่เนื่องจากทรัพยากรแร่ส่วนใหญ่มักเกิดอยู่ใต้ดิน ขั้นตอนการทำเหมืองแร่จึงเกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมในการขุดและขนย้ายเปลือกดินเพื่อสกัดหินหรือแยกแร่ไปใช้ประโยชน์ การทำเหมืองแร่จึงมักก่อให้เกิดผลกระทบหลายด้านและเกี่ยวข้องกับหลายมิติ ทั้งเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และสุขภาพอนามัย อาทิ การตัดต้นไม้เพื่อปรับสภาพพื้นที่ในบริเวณที่จะทำเหมืองแร่หรือพื้นที่ใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่อเนื่องจากการทำเหมือง ปัญหาความขัดแย้งในเรื่องการใช้ประโยชน์ที่ดินกับภาคส่วนอื่นๆ เช่น เกษตรกรรม ที่อยู่อาศัย และการท่องเที่ยว รวมทั้งผลกระทบต่อสัตว์ป่า ระบบนิเวศวิทยา และความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ ปัญหาความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำใกล้เคียง ปัญหามลพิษ เช่น ฝุ่นละออง ตลอดจนทัศนียภาพและภูมิทัศน์ที่เปลี่ยนแปลงไปภายหลังจากมี

ลงนาม.....
(นายวิจิต ทัพย์อาภาวงศ์)

ลงนาม..... -- มค 2568
(นายกกล้า มณีโชติ) รับรองจำนวนหน้า 56/93

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/
กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น จี เอ็น คองซัลแตนท์ จำกัด
ABEN
ENGINEERING
CONSULTANTS CO., LTD.

การทำเหมืองแร่ ดังนั้น การกำหนดรูปแบบและวางแผนการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองอย่างเหมาะสม จึงเป็นคำตอบของการพัฒนาเหมืองแร่อย่างยั่งยืน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการใช้ประโยชน์แร่ของมนุษย์และการพัฒนาของประเทศอย่างสมดุลและคำนึงถึงผลกระทบในทุกมิติอย่างรอบคอบและรัดกุมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองแร่ที่เหมาะสมควรคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1) มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ภูมิประเทศ และเหมาะสมตามหลักภูมิสถาปัตยกรรม
- 2) มีความสอดคล้องกับข้อมูลทางธรณีวิทยา ชนิดแร่ แหล่งแร่ แผนผังโครงการทำเหมือง วิธีการทำเหมือง และขอบเขตสุดท้ายของบ่อเหมือง
- 3) มีความปลอดภัยตามหลักวิศวกรรม และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน
- 4) มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างน้อยต้องครอบคลุมหน่วยงานหรือเจ้าของกรรมสิทธิ์ในพื้นที่ ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับการอนุญาตและกำกับดูแลการทำเหมืองแร่ ชุมชนและประชาชนที่ต้องการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองแร่ รวมทั้งองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งจะเป็นผู้ดูแลและบริหารจัดการพื้นที่ภายหลังที่มีการส่งมอบพื้นที่

2. การออกแบบการทำเหมือง แผนการปิดเหมือง

แผนการทำเหมืองของโครงการตามคำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ได้วางแผนและออกแบบการทำเหมืองเนื้อที่ 181.5 ไร่ จากพื้นที่โครงการทั้งหมด 269-3-76 ไร่ หากมีการดำเนินการผลิตตามแผนงานจะมีระยะเวลาการทำเหมือง 30 ปี เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในพื้นที่จะมีพื้นที่บ่อขุมเหมือง 151 ไร่ ลึก 10 ม. เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองตามศักยภาพแร่จะปรับเสถียรภาพบ่อให้มีความปลอดภัย และพัฒนาเป็นแหล่งกักเก็บน้ำต่อไป โดยมีแผนงานดังนี้

1) ในระยะที่มีการทำเหมือง น้ำในขุมเหมืองจะใช้ในกิจกรรมของโครงการ เช่น ใช้ในโรงโม่หินของโครงการ การฉีดพรมถนน รดน้ำต้นไม้ และใช้ในกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการส่งให้ชุมชนในพื้นที่ในช่วงฤดูแล้ง

2) แผนการปิดเหมือง โครงการมีแผนพัฒนาพื้นที่บ่อเหมืองเป็นแหล่งกักเก็บน้ำสำหรับการเกษตรกรรมบริเวณใกล้เคียงโครงการและเป็นแหล่งน้ำให้ชุมชนในช่วงฤดูแล้ง

ลงนาม.....
(นายวิจิต ทิพย์อารณ์)

ลงนาม.....
(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/
กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลตันท์ จำกัด
ABENI
ENGINEERING
CONSULTANTS CO., LTD.

3. แผนการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

ปัจจัยในการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองไม่ต่างอะไรจากปัจจัยในการปลูกพืชโดยสภาพปกติทั่วไป ที่ประกอบด้วยปัจจัยพันธุกรรมของต้นไม้ ปัจจัยสภาพแวดล้อม ได้แก่ ดิน น้ำ ธาตุอาหาร อากาศ แสงสว่าง และ อุณหภูมิ ที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นไม้ ซึ่งปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้น มีอยู่ตามธรรมชาติแล้ว แต่ในการ ฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแตกต่างไปจากสภาพพื้นที่ทั่วไป กล่าวคือ ต้องใช้เทคนิค วิธีการ ตลอดจนระยะเวลา ในการดำเนินการเป็นพิเศษ เพื่อให้การฟื้นฟูประสบความสำเร็จ เนื่องจากสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง มีการ เปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศไปจากเดิมเป็นอย่างมาก เช่น มีความลาดชันสูง สภาพดินเสื่อมสภาพไม่เหมาะสม กับการปลูกพืช ลักษณะทางกายภาพเป็นหินหรือทรายล้วน บางพื้นที่มีสภาพเป็นดินทรายไม่มีแร่ธาตุที่จำเป็นใน การเจริญเติบโตของพืช เนื้อดินมีปริมาณน้อยไม่สามารถดูดซับน้ำได้ เป็นต้น

สำหรับการวางแผนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองตามคำขอประทานบัตรของโครงการในช่วงต่อไป ได้กำหนด ระยะเวลาในการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองในปีที่ 1-17 หลังจากผ่านการทำ เหมืองบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีวิธีการฟื้นฟูสภาพและขั้นตอนการดำเนินงานมีดังนี้

1) วัตถุประสงค์ของการฟื้นฟูเหมือง

1.1) เพื่อกำหนดรูปแบบการใช้ประโยชน์ขั้นสุดท้ายของพื้นที่ทำเหมือง ให้สามารถใช้ประโยชน์ พื้นที่ได้เหมาะสมกับลักษณะพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไปจากการทำเหมือง

1.2) เพื่อปรับปรุงลักษณะภูมิทัศน์ของพื้นที่ทำเหมือง และพื้นที่รองรับกิจกรรมให้มีความกลมกลืน กับธรรมชาติโดยรอบ เพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดีต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง

1.3) เพื่อความปลอดภัยไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อราษฎรที่ใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณใกล้เคียง

2) ขั้นตอนและวิธีการฟื้นฟูสภาพพื้นที่

ในการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง มีปัจจัยที่เกื้อหนุนให้การฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำ เหมืองประสบความสำเร็จดังนี้

2.1) สภาพพื้นที่ ภายหลังการทำเหมืองแล้ว ต้องมีการปรับพื้นที่เพื่อลดการกัดเซาะหน้าดินตาม ธรรมชาติ ซึ่งจะช่วยรักษาน้ำดินและธาตุอาหารที่มีน้อยอยู่แล้วภายหลังการทำเหมือง ให้มีเพิ่มขึ้นเหมาะสมกับ การปลูกพืช ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ใช้เทคนิควิธีการ และระยะเวลาในการดำเนินการ ในการปรับความลาดชันของ พื้นที่ที่เหมาะสมและง่ายที่สุดในการปลูกพืช คือ การปรับสภาพพื้นที่เป็นขั้นบันไดซึ่งจะต้องดำเนินการควบคู่ไป พร้อมกับการทำเหมือง เมื่อเริ่มทำการฟื้นฟูจึงเตรียมหลุมปลูก โดยมีระยะปลูกที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของ ต้นไม้ที่ปลูก

ลงนาม.....
(นายวิจิต ทิพย์อาภรณ์)

ลงนาม..... 1- 310 2568 หน้า 58/73
(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสังคม/ กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็ม เอ็นจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด

2.2) ดินปลูก ดินที่ใช้ในการปลูก ส่วนใหญ่เป็นเปลือกดินที่ปิดทับหรือปกคลุมแหล่งแร่อยู่เดิม ซึ่งมีแร่ธาตุที่จำเป็นกับการเจริญเติบโตของพืชต่ำ จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมดินปลูก (Soil Preparation) ก่อนที่จะนำไปใช้เป็นวัสดุในการปลูกพืช โดยการปรับปรุงคุณสมบัติของดินด้วยการใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อให้มีสภาพที่เหมาะสม ทั้งนี้ อาจมีขั้นตอนการรักษาหน้าดิน โดยการปลูกพืชคลุมดิน ด้วยพืชตระกูลถั่ว เพื่อลดอัตราการกัดเซาะหน้าดินและทำให้มีการสะสมของอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น เป็นต้น

2.3) กล้าไม้ เริ่มจากการเตรียมกล้าไม้ (Seedling Preparation) ซึ่งกล้าไม้ที่ใช้ในการปลูกเพื่อฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองควรเป็นไม้ประจำถิ่น เพื่อรักษาระบบนิเวศของพื้นที่โครงการให้มีสภาพใกล้เคียงสภาพเดิมมากที่สุด โดยมีการศึกษาระบบนิเวศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการตัดสินใจเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะสม ทั้งนี้ ในระยะแรกของการปรับปรุงพื้นที่ควรเลือกพันธุ์ไม้ท้องถิ่นหรือพันธุ์ไม้โตเร็ว เป็นพืชเบิกนำก่อนหรือเป็นพันธุ์ไม้ที่มีการปลูกอยู่เดิม หลังจากนั้นจึงนำพันธุ์ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจมาปลูกเสริม ทั้งนี้ พันธุ์ไม้โตเร็วที่นำมาใช้ในการปลูก ไม่ควรเลือกพันธุ์ไม้โตเร็วต่างถิ่น (ยูคาลิปตัส หรือกระถินยักษ์) เมื่อเลือกพันธุ์ไม้ได้แล้ว ในขั้นตอนการเตรียมกล้าไม้จะใช้วิธีปฏิบัติตามหลักทั่วไป โดยคัดเลือกกล้าไม้ที่มีอายุกล้าไม้ไม่น้อยกว่า 1 ปี ขนาดความสูง 30-50 ซม. โดยเตรียมกล้าไม้ก่อนเข้าหน้าฝนจุดสำคัญอยู่ที่ก่อนนำกล้าไม้ไปปลูกในพื้นที่เหมืองที่จัดเตรียมหลุมปลูกไว้แล้ว 1 เดือน ควรมีการทำให้กล้าไม้มีความทนทาน หรือการทำ Hardening โดยการลดปริมาณน้ำให้เพียงช่วงเช้า 1 สัปดาห์ ให้น้ำวันเว้นวัน 2 สัปดาห์ และเพิ่มปริมาณแสงให้กับกล้าไม้ เป็นระยะเวลา 2-3 สัปดาห์ ก่อนนำไปปลูกโดยเลือกพันธุ์ไม้ เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์ เลือกพันธุ์ไม้เศรษฐกิจ และพันธุ์ไม้มีค่ามาใช้ในการฟื้นฟูพื้นที่ ยกตัวอย่างเช่น ประดู่ป่า ประดู่บ้าน โดยทำการเพาะไว้ยังเรือนเพาะชำของโครงการ และใช้พันธุ์ไม้โตเร็วที่เจริญเติบโตดีในช่วงที่ผ่านมาได้แก่ สนประติพัทธ์ และไผ่

2.4) การปลูก (Planting) เริ่มจากการขนย้ายกล้าไม้จากเรือนเพาะชำ ไปยังสถานที่ปลูกหรือหลุมปลูก หากปฏิบัติไม่เหมาะสมอาจทำให้ราก หรือกล้าไม้ชำ เมื่อนำไปปลูกอาจมีโอกาสตายได้ บ่อยครั้งที่พบว่าผู้ปลูกไม่ได้ฉีกถุงเพาะออกก่อนปลูก ซึ่งทำให้ต้นไมตาย หรือไม่สามารถเจริญเติบโตได้ ก่อนปลูกจึงต้องฉีกถุงเพาะออกก่อนอย่างระมัดระวังเพื่อให้ระบบรากกระทบกระเทือนน้อยที่สุด แล้วจึงนำกล้าไม้ลงปลูกในหลุมปลูกที่จัดเตรียมดินรองกันหลุมไว้แล้ว นำดินปิดทับโคนกล้าไม้ แล้วเหยียบดินที่กลบรอบโคนกล้าไม้ให้แน่น เพื่อไม่ให้มีช่องอากาศ แล้วจึงรดน้ำให้ชุ่ม โดยทำการปลูกบนคันทำนบดินจำนวน 3 แถว บริเวณบนคันคันทำนบดินจำนวน 1 แถว บริเวณด้านล่างคันทำนบดินทั้ง 2 ด้าน ด้านละ 1 แถว

2.5) การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และกล้าไม้ เพื่อให้การดำเนินการปลูกต้นไม้เป็นไปตามหลักวิชาการ สามารถฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองให้มีสภาพกลมกลืนกับสภาพพื้นที่ใกล้เคียง ในการปลูกต้นไม้เพื่อให้สามารถเจริญเติบโตและอยู่รอดได้เองในธรรมชาติ ทางโครงการจะเตรียมวัสดุที่จำเป็นดังนี้

ลงนาม.....
(นายวิชุด ทิพย์อาภรณ์)

ลงนาม.....
(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อธรรมชาติ/
กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็น จำกัด
CONSULTANTS CO., LTD.

(1) ดิน/ปุ๋ย จะทำการเตรียมดินไว้เพื่อมาปลูกในบริเวณที่ไม่มีดินเดิม หรือดินเดิมที่มีคุณภาพต่ำ พร้อมทั้งเตรียมปุ๋ยบำรุงดิน เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยวิทยาศาสตร์ สูตร 60-0-0 หรือใกล้เคียง ในช่วงเริ่มปลูก แต่ในช่วงต่อไปจะใช้สูตร 15-15-15 หรือใกล้เคียง ในอัตรา 100-200 กรัม/ต้น/ปี ในช่วงต้นและปลายฤดูฝน ให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโต

(2) ไม้หลักยึดต้นไม้ จะเตรียมไม้ขนาดความยาว 1 ม. เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดประมาณ 1 นิ้ว หรืออาจจะใช้ไม้ไผ่ผ่าซีก โดยการเสียบปลายด้านหนึ่งให้แหลมไว้สำหรับปักผูกยึดกับลำไม้ที่จะปลูกในระยะแรก

(3) การเตรียมกล้าไม้จะประสานงานกับสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 8 (นครราชสีมา) หรือกรมป่าไม้ เพื่อขอสนับสนุนกล้าไม้ หรือโครงการอาจจะทำการเพาะชำในเรือนเพาะชำของโครงการเอง หรือจัดซื้อจากภายนอก โดยจะคัดเลือกกล้าไม้ที่มีขนาดความสูง 30-50 ซม. ที่มีความแข็งแรงมาปลูก

2.6) วิธีการปลูก เมื่อเตรียมหลุมปลูกเรียบร้อยแล้ว จะปรับปรุงคุณภาพดินเพื่อให้กล้าไม้เจริญเติบโตได้ดี โดยการผสมปุ๋ยลงคลุกเคล้ากับดินและวัสดุอุ้มน้ำ จากนั้นนำกล้าไม้ลงปลูก พร้อมทั้งไม้หลักที่เตรียมไว้ปักและผูกยึดติดกับลำไม้ด้วยเชือกให้แน่น เพื่อป้องกันการหักโค่นหรือกระแทกกระเทือนจากลม นอกจากนี้ระหว่างการปลูกไม้ยืนต้นหรือไม้โตเร็ว จะดำเนินการปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง ควบคู่กันไปด้วย เพื่อป้องกันการกัดเซาะพัดพาตะกอนดินจากน้ำฝนโดยปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง บริเวณขอบด้านนอกของชั้นบันได

2.7) การดูแลรักษา โครงการจะต้องดูแลรักษากล้าไม้ที่ปลูกไว้ให้เจริญเติบโตได้ที่อยู่เสมอโดยการปลูกระยะแรกจะมีการให้น้ำสม่ำเสมอ คอยกำจัดวัชพืช และการปลูกซ่อมแซมหากพบว่าต้นไม้ที่ปลูกไว้ตาย มีการใส่ปุ๋ยเป็นครั้งคราว การดูแลรักษาจะทำได้จนกว่าต้นไม้จะสามารถเติบโตได้เอง

2.8) ระยะเวลาดำเนินการ การฟื้นฟูจะดำเนินการได้ตั้งแต่ช่วงปีแรกของการทำเหมือง โดยจะใช้ระยะเวลาตั้งแต่เตรียมหลุมปลูกจนถึงสิ้นสุดการปลูกแต่ละปี (ประมาณ 6 เดือน) โดยจะเริ่มในช่วงฤดูฝนตั้งแต่เดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนตุลาคมของทุกปี

นอกจากปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้น ที่จะทำให้การฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองประสบความสำเร็จแล้ว น้ำเป็นอีกปัจจัยที่ขาดไม่ได้ เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นหินแข็ง มีความร้อนสูง การสูญเสียน้ำจากการคายน้ำของพืชและการระเหยจากดินที่หลุมปลูกเกิดขึ้นได้สูงกว่าการปลูกในพื้นที่ปกติ โดยเฉพาะในช่วงหน้าแล้ง หรือฝนทิ้งช่วง โดยโครงการจะใช้น้ำจากขุมเหมือง หรือบ่อดกตะกอน ดังตารางที่ 1

นอกจากปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้น ที่จะทำให้การฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองประสบความสำเร็จแล้ว น้ำเป็นอีกปัจจัยที่ขาดไม่ได้ เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นหินแข็ง มีความร้อนสูง การสูญเสียน้ำจากการคายน้ำของพืชและการระเหยจากดินที่หลุมปลูกเกิดขึ้นได้สูงกว่าการปลูกในพื้นที่ปกติ โดยเฉพาะในช่วงหน้าแล้ง หรือฝนทิ้งช่วง โดยโครงการจะใช้น้ำจากขุมเหมือง หรือบ่อดกตะกอน

ลงนาม.....
(นายวิชุด ทิพย์อาภรณ์)

ลงนาม..... 1- 31/10/2568
(นายกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินการฟื้นฟูสภาพเหมืองแร่ประจำปีในแต่ละปี

รายละเอียด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. สำรวจพื้นที่	↔											
2. เตรียมพื้นที่เพื่อการปลูกต้นไม้		↔	↔	↔								
3. เตรียมกล้าไม้/อนุบาลกล้าไม้		↔	↔	↔								
4. เตรียมหลุมปลูก และดำเนินการปลูกต้นไม้					↔	↔	↔	↔	↔	↔		
5. ตรวจสอบและสรุปผลในแต่ละปี				↔				↔				↔
ฤดูกาล*	แล้ง				ฝน						แล้ง	

ที่มา : บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2567)

หมายเหตุ : * ฤดูแล้ง หมายถึง ฤดูที่มีปริมาณฝนตกน้อย ประกอบด้วยฤดูร้อน และฤดูหนาว

3) งบประมาณค่าใช้จ่ายในแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ใช้เกณฑ์ที่กำหนดโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กำหนดงบประมาณ 34,000 บาท/ไร่ และพิจารณาค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต้นไม้ 680 บาท/ไร่/ปี โดยจำแนกค่าใช้จ่ายได้ดังนี้

- 3.1) ค่าใช้จ่ายในการปรับสภาพพื้นที่ 1,500 บาท/ไร่
- 3.2) ค่าใช้จ่ายในการปลูกพืชคลุมดิน 3,500 บาท/ไร่
- 3.3) ค่าใช้จ่ายในการปลูกไม้ยืนต้น 29,000 บาท/ไร่
- 3.4) ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต้นไม้ 680 บาท/ไร่/ปี

4) แผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

การฟื้นฟูพื้นที่โครงการจะพิจารณาพื้นที่โครงการมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 269-3-76 ไร่ พื้นที่ทำเหมืองประมาณ 181.5 ไร่ ในการดำเนินกิจกรรมในบริเวณนี้จึงจะมีการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองจากขอบเขตพื้นที่โครงการ และพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง โดยทำการปลูกต้นไม้เพิ่มเติมซึ่งมีขนาดพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 118.94 ไร่ และการปรับสภาพบ่อเหมืองให้มีความปลอดภัยเพื่อพัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะ โดยรายละเอียดวิธีการดำเนินงานแต่ละช่วงการทำเหมืองสามารถแบ่งกิจกรรมตามช่วงระยะเวลาดำเนินการแสดงดังรูปที่ 1 และตารางที่ 2

การฟื้นฟูช่วงปีที่ 1 การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการฟื้นฟูไปพร้อมกับกิจกรรมการทำเหมืองในช่วงปีแรก โดยมีพื้นที่ที่จะดำเนินการฟื้นฟู ได้แก่ บริเวณพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 ม. บริเวณพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองใกล้ขอบเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรไม่น้อยกว่า 10 ม. และพื้นที่เว้นการทำเหมืองห่างจากทาง

ลงนาม.....
(นายวิจิต ทิพย์อารณ์)

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม/โครงการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
CONSULTANTS CO., LTD.

สาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการในระยะ 20 ม. รวมพื้นที่ประมาณ 41 ไร่ ให้ดำเนินการจัดสร้างคันทำนบดิน ขนาดฐานด้านล่างกว้าง 6 ม. สูง 2 ม. ด้านบนกว้าง 2 ม. และร่องระบายน้ำบริเวณด้านในของคันทำนบดิน ด้านบนกว้าง 1.5 ม. ความกว้างของท้องร่อง 0.5 ม. ลึก 1 ม. พร้อมทั้งปลูกต้นไม้บนคันทำนบดินจำนวน 3 แถว เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์ได้พิจารณาเลือกพันธุ์ไม้ ได้แก่ ประดู่บ้าน และประดู่ป่า เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน และให้เพิ่มเติมพันธุ์ไม้ทรงสูงและไม่โตเร็ว ได้แก่ สนประดิพัทธ์ ไม้ เพื่อใช้ปลูกเป็นแนว ป้องกันผลกระทบออกสู่ภายนอกโครงการ และพิจารณาพรรณไม้ผลเพิ่มเติม เช่น ไทร หว้า และตะขบ เป็นต้น สำหรับไม้พื้นล่างเสนอให้ปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของหน้าดิน และเก็บความชื้นได้ อีกทั้งยังเป็นพืชที่ทนต่อสภาพแห้งแล้งได้เป็นอย่างดี ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่ เดิมไว้ และปลูกต้นไม้เพิ่มเติมหากพบต้นไม้ล้มตายลง ทั้งนี้ให้โครงการพิจารณาผลการฟื้นฟูในพื้นที่ว่าปลูกพันธุ์ไม้ ชนิดใดแล้วมีอัตราการรอดตายสูง สามารถตั้งตัวได้เร็ว และเจริญเติบโตได้ดี เพื่อนำพันธุ์ไม้ดังกล่าวมาเป็นพันธุ์ไม้ หลักในการฟื้นฟูช่วงต่อไป

การฟื้นฟูช่วงปีที่ 2 การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และ ปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 2 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิม บางส่วนหากต้นไม้ตาย โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ

การฟื้นฟูช่วงปีที่ 3 การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และ ปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 1 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิม บางส่วนหากต้นไม้ตาย โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ

การฟื้นฟูช่วงปีที่ 4-6 การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 1 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิม บางส่วนหากต้นไม้ตาย โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ

การฟื้นฟูช่วงปีที่ 7-9 การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 3 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิม

ลงนาม.....
(นายวิจิต ทัพย์อารณ์)

ลงนาม..... ร.บ. 2568
(นายกกล้า มณีโชติ) รบรองจำนวนหน้า 62/99

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม/บุคคลธรรมดา/
กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็น จำกัด
CONSULTANTS CO., LTD.

การฟื้นฟูช่วงปีที่ 10-12 การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 2 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ

การฟื้นฟูช่วงปี 16-18 การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิม บางส่วนหากต้นไม้ตาย โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ

การฟื้นฟูช่วงปี 22-24 การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิม บางส่วนหากต้นไม้ตาย โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ

๑๓๑ ๗๕/๒๕๖๕
 ลงนาม.....รับรองจำนวนหน้า ๖๔/๗๙
 (นายกล้า มณีโชติ)

-8-

การฟื้นฟูช่วงปีที่ 25-27 การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิม บางส่วนหากต้นไม้ตาย โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ

การฟื้นฟูช่วงปีที่ 28-30) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา ปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ชั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองแล้วขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอกกรณีที่ไม่ดำเนินการทำเหมืองต่อจะต้องดำเนินการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ออกจากพื้นที่และปรับปรุงสภาพพื้นที่โดยการปลูกต้นไม้เสริมสร้างทัศนียภาพภายในโครงการจำนวน 44.94 ไร่ ตามแผนการทำเหมืองจะมีระดับความสูงของพื้นที่ที่ระดับสุดท้ายประมาณ 190 ม.(รทก.) สภาพพื้นที่จะยังคงมีพื้นที่บ่อเหมือง ทั้งนี้ให้ปรับสภาพเป็นบ่อเหมืองที่ปลอดภัยเพื่อกักเก็บน้ำ ขนาดพื้นที่บ่อขุมเหมืองประมาณ 151 ไร่ ลึก 10 ม. ซึ่งจะพัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะประโยชน์ใช้ในการเกษตรของราษฎรใกล้เคียง

5) ผู้รับผิดชอบ

การดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 นายวิชิต ทิพย์อาภรณ์ เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดสรรงบประมาณและดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ตลอดอายุประทานบัตร

4. การพัฒนาพื้นที่หลังการฟื้นฟูระยะสุดท้าย/แผนการปิดเหมือง

เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองตามแผนงานนี้มีระยะการทำเหมืองทั้งหมด 30 ปี พื้นที่ที่เปิดหน้าเหมืองทั้งหมดของโครงการประมาณ 181.5 ไร่ จากพื้นที่ทั้งหมด 269-3-76 ไร่ มีพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วและมีได้มีการใช้ประโยชน์ต่อเนื่องสามารถดำเนินการฟื้นฟูได้ประมาณ 118.94 ไร่ เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจะมีพื้นที่หน้าเหมืองสุดท้ายที่ระดับความสูงประมาณ 190 ม.(รทก.) ต้องดำเนินการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ออกจากพื้นที่และปรับปรุงสภาพพื้นที่โดยการปลูกต้นไม้เสริมสร้างทัศนียภาพภายในโครงการ สภาพพื้นที่จะยังคงมีพื้นที่บ่อเหมืองพื้นที่ 151 ไร่ (ขนาดความลึกประมาณ 10 ม.) จะพัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะประโยชน์ใช้ในการเกษตรของราษฎรใกล้เคียง และปรับปรุงดูแลต้นไม้ที่ทำการฟื้นฟูที่ผ่านมาให้มีสภาพแข็งแรงและเจริญเติบโตได้ดีอยู่เสมอ

ลงนาม.....
(นายวิชิต ทิพย์อาภรณ์)


ลงนาม.....
(นายกมล มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด



ตารางที่ 2 แผนงานการฟื้นฟูเหมืองของโครงการ และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี (ต่อ)

ปี	ตำแหน่งและกิจการการฟื้นฟู	พันธุ์ไม้	พื้นที่ฟื้นฟู (ไร่)	พื้นที่ดูแล (ไร่)	งบฟื้นฟู (ไร่)	งบดูแล (ไร่)	รวมงบประมาณ (บาท)
7-9	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้ว ในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำการเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 3 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย	โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้มาปลูก พร้อมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกพอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในพื้นที่ฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ	3	45	102,000	91,800	193,800
10-12	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้ว ในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำการเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 2 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย	โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้มาปลูก พร้อมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกพอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในพื้นที่ฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ	2	48	68,000	97,920	165,920
13-15	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้ว ในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำการเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย	โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้มาปลูก พร้อมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกพอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในพื้นที่ฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ	4	50	136,000	102,000	238,000

ลงนาม.....  ลงนาม.....  1- มิ.ย. 2563 จำนวนหน้า 18/19

(นายวิจิต ทัพยธารณ)

(นายกเหล่า มณีเขต)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/องค์กรผู้จัดการ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ วิศวกรรม
CONSULTANTS CO., LTD.

ตารางที่ 2 แผนงานการฟื้นฟูเหมืองของโครงการ และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี (ต่อ)

ปีที่	ตำแหน่งและกิจกรรมการฟื้นฟู	พันธุ์ไม้	พื้นที่ฟื้นฟู (ไร่)	พื้นที่ดูแล (ไร่)	งบฟื้นฟู (ไร่)	งบดูแล (ไร่)	รวมงบประมาณ (บาท)
16-18	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาดินไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้ว ในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย	โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล บอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ใน การฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ	4	54	136,000	110,160	246,160
19-21	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาดินไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้ว ในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย	โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล บอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ใน การฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ	4	58	136,000	118,320	254,320
22-24	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาดินไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้ว ในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย	โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล บอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ใน การฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ	4	62	136,000	126,480	262,480

ลงนาม..... ..... ลงนาม..... ..... ได้รับอนุมัติจำนวนหน้า ๒๑๓

(นายวิจิต ธิพยธารณ์)

(นายกล้า มณีโชติ)


ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมภาคการเกษตร


บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์



ตารางที่ 2 แผนงานการฟื้นฟูเหมืองของโครงการ และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี (ต่อ)

ปีที่	ตำแหน่งและกิจการการฟื้นฟู	พันธุ์ไม้	พื้นที่ฟื้นฟู (ไร่)	พื้นที่ดูแล (ไร่)	งบฟื้นฟู (ไร่)	งบดูแล (ไร่)	รวมงบประมาณ (บาท)
25-27	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาดินไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้ว ในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำการเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับ การทำการเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูก ต้นไม้ทดแทนต้นไม้มิได้บางส่วนหากต้นไม้มตาย	โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและ เจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูก ไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตอยู่ เสมอ	4	66	136,000	134,640	270,640
28-30	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาดินไม้ที่ได้ปลูกไว้ แล้วในช่วงที่ผ่านมา ปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้มล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ขึ้นบันไดที่ผ่านการทำการเหมือง แล้วขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่ เกี่ยวข้องกับการทำการเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อม ทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้มิได้บางส่วนหากต้นไม้มตาย โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุม ดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ใน การฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมา ให้เจริญเติบโตอยู่ เสมอ	โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและ เจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูก ไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตอยู่ เสมอ	48.94	70	1,663,960	142,800	1,806,760

ลงนาม.....  (นายวิจิต ทิพย์อารณ์)

ลงนาม.....  (นายกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ
บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD

ตารางที่ 2 แผนงานการฟื้นฟูเมืองของโครงการ และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี (ต่อ)

ปีที่	ตำแหน่งและกิจกรรมการฟื้นฟู	พื้นที่ฟื้นฟู (ไร่)	พื้นที่ดูแล (ไร่)	งบฟื้นฟู (ไร่)	งบดูแล (ไร่)	รวมงบประมาณ (บาท)
	พื้นที่โดยการปลูกต้นไม้เสริมสร้างทัศนียภาพภายในโครงการจำนวน 44.94 ไร่ ตามแผนการทำเหมืองจะมีระดับความสูงของพื้นที่ที่ระดับสุดท้ายประมาณ 190 ม.(รทก.) สภาพพื้นที่จะยังคงมีพื้นที่บ่อเหมือง ทั้งนี้ให้ปรับสภาพเป็นบ่อเหมืองที่ปลอดภัยเพื่อเก็บน้ำ ขนาดพื้นที่บ่อขุมเหมืองประมาณ 151 ไร่ ลึก 10 ม. ซึ่งจะพัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะประโยชน์ใช้ในการเกษตรของราษฎรใกล้เคียง					
รวม		118.94	70	4,043,960	1,071,000	5,114,960

ที่มา : บริษัท เอ บี เอ็น เอ็นเจเนียร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (2567)

หมายเหตุ : * งบประมาณในการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมืองต่อไปให้เป็นไปตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด โดยให้ผู้ประกอบการตรวจสอบการประสานงานพื้นที่การดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตไว้ในพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560

ลงนาม.....

(นายวิจิต ทัพย์อารณ์)

ลงนาม..... -- ไม่ได้รับรองจำนวนหน้า 71/72

(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลหรือโครงการ
บริษัท เอ บี เอ็น เอ็นเจเนียร์ คอนซัลแตนท์ เอ็นจิเนียริง CONSULTANTS CO., LTD.

5. การกำหนดชนิดพันธุ์ไม้เพื่อใช้สำหรับการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

1) ชนิดของพันธุ์ไม้ที่ใช้ฟื้นฟู

การคัดเลือกพันธุ์ไม้ เนื่องจากบริเวณที่จะทำการปลูกต้นไม้เพื่อการฟื้นฟูสภาพนั้นมีสภาพเป็นพื้นที่เกษตรกรรม พันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกจึงต้องเป็นพันธุ์ไม้ที่ทนแล้งได้เป็นอย่างดี เป็นพันธุ์ไม้ท้องถิ่นเดิม และเป็นพันธุ์ไม้ที่มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่เดิมและพื้นที่ต่อเนื่องกับพื้นที่โครงการซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรม รวมทั้งพืชคลุมดินต่างๆ รายละเอียดของการคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก มีดังนี้

1.1) พันธุ์ไม้โตเร็ว เป็นพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกในช่วงเริ่มต้นการทำเหมืองโดยมีคุณสมบัติสามารถเจริญเติบโตได้ดีบนพื้นที่เหมืองหรือที่มีดินจำนวนจำกัด ต้องการแสงสว่างในการเจริญเติบโต มีผลเร็วให้เมล็ดที่มีขนาดเล็กจำนวนมาก เมล็ดงอกได้รวดเร็วในระยะเวลาอันสั้น มีการแพร่พันธุ์ได้เร็ว พันธุ์ไม้กลุ่มนี้สามารถกลับเข้ามาในพื้นที่เดิมได้ง่าย ถ้าสภาพแวดล้อมในพื้นที่มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตตามธรรมชาติ สามารถกลับเข้ามาและเจริญเติบโตในพื้นที่เดิมได้ง่าย และสามารถหากลำพันธุ์ไม้หรือสามารถเพาะพันธุ์กล้าได้ ได้แก่ สนประดิพัทธ์ และไผ่

1.2) พันธุ์ไม้ท้องถิ่นเดิม และเป็นพันธุ์ไม้ที่มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่เดิมและพื้นที่ต่อเนื่องกับพื้นที่โครงการ เนื่องจากสภาพบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงกล่าวได้ว่าไม่มีพื้นที่ป่าธรรมชาติที่มีพรรณไม้ประกอบกันเป็นสังคมพืชป่าไม้ที่มีขนาดใหญ่ และสลับซับซ้อนหลงเหลืออยู่เลย เนื่องจากพื้นที่โครงการและใกล้เคียงมีสภาพเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ปลูกมันสำปะหลัง ยูคาลิปตัส และนาข้าว

1.3) พันธุ์ไม้ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์ จึงพิจารณาเลือกพันธุ์ไม้ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจมาใช้ในการฟื้นฟูพื้นที่ ได้แก่ ประดู่ป่า และประดู่บ้าน

1.4) พืชคลุมดิน ในช่วงเริ่มต้นของการฟื้นฟู จะนำพืชคลุมดินมาปลูกบริเวณพื้นที่โดยทั่วไปของหน้าเหมืองโดยเฉพาะบริเวณหน้าเหมืองชั้นบันได เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ได้แก่ พืชคลุมดินประเภทหญ้า อาทิ ถั่วบราซิล ปอเทือง และพืชตระกูลถั่วอื่นๆ

1.5) พืชไม้ผล เนื่องจากพบว่ามีสัตว์ป่าจำพวกนกที่พบในพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นอาหารแก่นกและสัตว์ป่าประเภทอื่นที่พบได้ทั่วไปจึงควรปลูกพืชไม้ผลเพิ่มเติม เช่น ไทร หว้า และตะขบ เป็นต้น เพื่อสามารถเป็นอาหารของสัตว์ป่าได้

การจัดหากำพันธุ์ไม้ เพื่อนำมาปลูกนั้น มาจากเรือนเพาะชำและการจัดซื้อหรือประสานงานเพื่อขอกำไม้จากสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 8 (นครราชสีมา) หรือกรมป่าไม้ ตัวอย่างพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก

ลงนาม.....
(นายวิชัย ทิพย์อารมณ์)

ลงนาม..... -- 31/10/2568 หน้า 7/49
(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสังคม/
กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด
ABENI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.

ดังนี้

2) คุณลักษณะของพันธุ์ไม้สำหรับการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ จะประกอบด้วยคุณลักษณะ

- 2.1) ชนิดไม้พันธุ์ท้องถิ่นเดิม ที่พบในพื้นที่โครงการ
- 2.2) สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพดินเสื่อมและในพื้นที่ที่มีดินในปริมาณน้อย
- 2.3) สามารถขยายพันธุ์เองตามธรรมชาติได้ง่าย
- 2.4) ทนต่อสภาพอากาศร้อน ใช้น้ำปริมาณน้อย การคายน้ำของใบต่ำ
- 2.5) สามารถเพาะขยายพันธุ์ ปลูกลงและดูแลรักษาได้ง่าย
- 2.6) สามารถตรึงไนโตรเจนและเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน
- 2.7) มีอัตราการรอดสูงและเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว
- 2.8) เป็นอาหารให้กับสัตว์บางชนิด เช่น นก

6. การทบทวนและการปรับปรุงแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองตามแผนงานนี้มีระยะการทำเหมืองทั้งหมด 30 ปี พื้นที่ที่เปิดหน้าเหมืองทั้งหมดของโครงการประมาณ 181.5 ไร่ จากพื้นที่ทั้งหมด 269-3-76 ไร่ มีพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วและมีได้มีการใช้ประโยชน์ต่อเนื่องสามารถดำเนินการฟื้นฟูได้ประมาณ 118.94 ไร่ เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจะมีพื้นที่หน้าเหมืองสุดท้ายที่ระดับความสูงประมาณ 190 ม.(รทก.) ต้องดำเนินการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ออกจากพื้นที่และปรับปรุงสภาพพื้นที่โดยการปลูกต้นไม้เสริมสร้างทัศนียภาพภายในโครงการ สภาพพื้นที่จะยังคงมีพื้นที่บ่อเหมืองพื้นที่ 151 ไร่ (ขนาดความลึกประมาณ 10 ม.) จะพัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะประโยชน์ใช้ในการเกษตรของราษฎรใกล้เคียง และปรับปรุงดูแลต้นไม้ที่ทำการฟื้นฟูที่ผ่านมาให้มีสภาพแข็งแรงและเจริญเติบโตได้ดีอยู่เสมอ กรณีที่ได้รับอนุญาตประทานบัตรจนสิ้นสุดศักยภาพแร่ (แผนการปิดเหมือง) เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองตามศักยภาพแร่ จะมีระดับความสูงของพื้นที่ทำเหมืองที่ระดับสุดท้าย 190 ม.(รทก.) ทำการปรับปรุงสภาพหน้าเหมืองและปลูกแนวต้นไม้ เพื่อเพิ่มพื้นที่ธรรมชาติตามขอบขั้นบันไดการทำเหมือง ดังนั้น หากมิได้ทำเหมืองในช่วงต่อไปจะสามารถรองรับน้ำและเก็บกักน้ำได้ สภาพพื้นที่เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจะพัฒนาเป็นแหล่งกักเก็บน้ำขนาดพื้นที่ประมาณ 151 ไร่ ความลึกบ่อประมาณ 10 ม. ดำเนินการปรับแต่งขอบบ่อเหมืองให้มีเสถียรภาพความลาดชันโดยรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา ปรับสภาพเส้นทางขึ้น-ลงบ่อเหมืองไม่ให้ลาดชันเกินไปเพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการนำน้ำไปใช้ประโยชน์ ส่วนบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองเนื่องจากมีสภาพพื้นที่เป็นหินบะซอลต์การยึดเกาะของต้นไม้เป็นไปได้ยากจำเป็นที่จะต้องมีความรู้เทคนิคพิเศษต่างๆ ในการเร่งให้พันธุ์ไม้เจริญเติบโตได้ดี หรือเทคนิคการเจาะหลุมตามขั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองช่วยให้รากยึดเกาะได้ดีแม้มีปริมาณเศษดินเศษหินน้อย

ลงนาม.....
(นายวิเชต ทิพย์อักษรณ์)

ลงนาม.....
(นายกกล้า มณีโชติ)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/
กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็น เอ็น จำกัด

**แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ประเภทโครงการเหมืองแร่**

ปรับปรุง : มีนาคม 2556*

โดย : กลุ่มพัฒนาระบบและติดตามตรวจสอบฯ สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2265-6500 ต่อ 6828, 6835 โทรสาร 0-2265-6629

<http://www.onep.go.th/eia>

แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการเหมืองแร่ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางการเสนอรายงานฯ และเพื่อให้รูปแบบของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ทั้งนี้ เนื่องจากโครงการพัฒนาต่างๆ ที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องที่ได้บังคับไว้ เมื่อได้รับความเห็นชอบในรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานฯ ซึ่งได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้โครงการต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดแล้ว หน่วยงานผู้อนุญาตตามกฎหมายจะนำมาตรการนั้นไปกำหนดเป็นเงื่อนไขท้ายใบอนุญาต (ตามมาตรา 50 วรรค 2 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535) ดังนั้น เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ

ดังนั้น เพื่อให้การรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ (Monitoring report) เป็นไปในแนวทางเดียวกัน อีกทั้งเจ้าของโครงการสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดทำรายงาน หรือใช้ในการว่าจ้าง/มอบหมายให้ผู้อื่นจัดทำรายงานได้ สำนักงานฯ จึงจัดทำแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมประเภทโครงการเหมืองแร่นี้ขึ้น เพื่อประกอบการดำเนินงานดังกล่าวประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

* โดย : ฝ่ายติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กลุ่มพัฒนาระบบและติดตามตรวจสอบ

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



1. ผู้จัดทำรายงาน

ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เจ้าของโครงการสามารถจัดทำเล่มรายงานได้ด้วยตนเอง หรืออาจว่าจ้างบุคคลที่ 3 (Third party) ในการจัดทำรายงานก็ได้ แต่ในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ต้องดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการของหน่วยงานราชการ หรือห้องปฏิบัติการที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานราชการ หรือได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการจากหน่วยงานราชการหรือจากองค์กร/สถาบันที่เป็นที่ยอมรับ

2. ส่วนหน้าของรายงาน

2.1 ปกหน้าประกอบด้วย

- ชื่อโครงการ (ตรงกับชื่อโครงการที่ได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หากมีการเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการให้ระบุชื่อโครงการเดิมไว้ด้วย)
- เจ้าของโครงการ ที่ตั้งโครงการ และสถานที่อยู่ติดต่อได้ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์
- บริษัทที่ปรึกษาผู้จัดทำรายงาน (กรณีที่ว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาเพื่อจัดทำรายงาน)

2.2 หนังสือรับรองการจัดทำรายงานฯ บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานตามแบบ ตต. 1

3. บทนำ

3.1 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป ตามแบบ ตต.2

- ที่ตั้ง แผนที่ตั้ง และภาพประกอบ
- การดำเนินงานโดยทั่วไปของโครงการ (เช่น การเดินทางเข้าเมืองปัจจุบัน การเก็บกองในพื้นที่ การแต่งแร่ การขนส่ง และเส้นทางในการขนส่ง เป็นต้น)
- การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ เสนอแผนภาพ และภาพถ่ายแสดงลักษณะการใช้ที่ดินภายในเขตพื้นที่โครงการ

3.2 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

3.3 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4. ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 จัดทำตารางเปรียบเทียบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามจริง แสดงพร้อมภาพถ่ายมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เป็นรูปธรรมประกอบการพิจารณาทุกข้อของมาตรการตามแบบ ตต.3



4.2 หากโครงการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการดำเนินการ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่แตกต่างไปจากรายละเอียดหรือมาตรการที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบแล้ว ให้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมให้เหตุผล และเสนอสำเนาหนังสือที่ได้รับความเห็นชอบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว รวมทั้งภาพประกอบการดำเนินงานด้วย

5. ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.1 แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพอากาศ น้ำ เสียง เป็นต้น ต้องแสดงโดยใช้แผนที่ประกอบ พร้อมทั้งแสดงพารามิเตอร์ในการตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่าง และมาตรฐานเปรียบเทียบ โดยจุดเก็บตัวอย่าง ความถี่ในการเก็บตัวอย่าง และพารามิเตอร์ต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ

5.2 ให้เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมกับมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย หรือค่าที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ หากประเทศไทยไม่มีการกำหนดมาตรฐานไว้ให้เปรียบเทียบ กับมาตรฐานของต่างประเทศ หรือพิจารณาแนวโน้มจากผลการตรวจวัดในครั้งที่ผ่านมาและคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เคยประเมินไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบ โดยแสดงในรูปกราฟ ตาราง หรือลักษณะอื่น ๆ ที่สามารถแสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและแนวโน้มได้อย่างชัดเจน รวมทั้งวิจารณ์ผลและให้ข้อเสนอแนะ ทั้งนี้ ให้แสดงผลการตรวจวัดที่ผ่านมาย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี พร้อมแนบสำเนาผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ตรวจวัดโดยห้องปฏิบัติการของหน่วยงานราชการที่ขึ้นทะเบียนหรือได้รับการรับรองมาตรฐานจากหน่วยงานราชการ และสถาบันนั้นเป็นที่ยอมรับ

5.3 ให้แสดงภาพถ่ายแสดงขณะทำการเก็บตัวอย่าง ภาพถ่ายเครื่องมือขณะตรวจวัด (ภาคสนาม) พร้อมแสดง วันที่ และเวลาในภาพถ่ายอย่างชัดเจน โดยการถ่ายภาพจะต้องแสดงให้เห็นว่าเป็นการตรวจวัด ณ สถานที่ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบ

6. สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6.1 สรุปผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการติดตามตรวจสอบครั้งนี้ โดยสามารถแบ่งเป็น

- มาตรการที่ไม่ได้ปฏิบัติ
- มาตรการที่ปฏิบัติไม่ได้
- มาตรการที่ปฏิบัติแต่ไม่มีประสิทธิภาพ
- มาตรการที่ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ

6.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีค่าเกินค่าที่มาตรฐานกำหนดหรือไม่ อย่างไร



6.3 ให้สรุปประเด็นมาตรการที่ได้ปฏิบัติโดยปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากการปฏิบัติตาม มาตรการที่ผ่านมาสามารถป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมบูรณ์ หรือมาตรการดังกล่าวไม่มีความ จำเป็นต้องปฏิบัติอีกต่อไป โดยเสนอแนะมาตรการเพิ่มเติม และให้มีข้อมูลต่าง ๆ สนับสนุนอย่างเพียงพอ ทั้งนี้ หากเจ้าของโครงการต้องการปรับเปลี่ยนมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมใดๆ หรือวิธีการปฏิบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ต้อง เสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลง และประเมินผลกระทบเพิ่มเติมประกอบ เพื่อเสนอให้คณะกรรมการ ผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบกับมาตรการฯ ที่ขอ เปลี่ยนแปลงก่อน จึงจะสามารถดำเนินการเปลี่ยนแปลงได้ต่อไป

7. ภาคผนวก

ประกอบด้วยแหล่งที่มาของเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ ที่ประกอบการดำเนินงานที่สำคัญ ได้แก่ สำเนา หนังสือเห็นชอบของโครงการพร้อมมาตรการแนบท้ายที่กำหนดเป็นเงื่อนไขประทานบัตร สำเนาประทานบัตรของ โครงการ สำเนาแผนผังโครงการการทำเหมือง (หากมีการปรับเปลี่ยนในภายหลัง) สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้น ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน สำเนาหนังสืออนุญาตการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือ มาตรการ ภาพถ่ายในแต่ละมาตรการที่ดำเนินการ แผนภาพประกอบการดำเนินงาน ภาพถ่ายอุปกรณ์เครื่องมือ ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อมูลประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

8. การเสนอรายงาน

หน่วยงานที่จัดส่ง : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้ส่งหน่วยงานพิจารณา ดังนี้

1. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด
2. กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด

ระยะเวลาที่จัดส่ง :

- ให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบตามความถี่และช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ และส่ง รายงานการติดตามตรวจสอบตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบ แล้ว

- กรณีที่มาตรการที่กำหนดเป็นเงื่อนไขไม่ได้กำหนดระยะเวลาในการส่งรายงานที่ชัดเจน ให้ รวบรวมผลการดำเนินงานจัดทำเป็นรายงานเพื่อส่งให้หน่วยงานจำนวน 2 ครั้งต่อปี คือ ผลการติดตามตรวจสอบ ของเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน ให้เสนอภายในเดือนกรกฎาคม และผลการติดตามตรวจสอบเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม ให้เสนอภายในเดือนมกราคม ของปีถัดไป



หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ประเภทโครงการเหมืองแร่

วันที่ เดือน พ.ศ.

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า เป็นผู้จัดทำรายงาน
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการ ตั้งอยู่ที่.....
ของ ฉบับประจำเดือน

() มกราคม - มิถุนายน พ.ศ.

() กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.

() อื่น ๆ (ระบุ)

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
.....
.....
.....
.....

ขอแสดงความนับถือ

.....

ตำแหน่ง

(ประทับตรา)



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ประเภทโครงการเหมืองแร่

1. ชื่อโครงการ
ชื่อเดิมโครงการก่อนมีการเปลี่ยนแปลง (ถ้ามี)
2. สถานที่ตั้ง
3. ขนาดพื้นที่โครงการ.....
4. ชื่อเจ้าของโครงการ
5. สถานที่ติดต่อ.....
โทรศัพท์ โทรสาร.....
e-mail
6. จัดทำโดย
7. โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.
8. โครงการได้รับอนุญาตประทานบัตร เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.
9. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งสุดท้าย เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.
10. รายละเอียดโครงการ
ลักษณะของโครงการ
-
-
- 9.2 พื้นที่และลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบ (ในปัจจุบัน)
-
-
- 9.3 กิจกรรมในโครงการ
 - การทำเหมืองแร่.....
 -
 -
 - ระบบการจัดการน้ำ และการจัดการตะกอน.....
 -
 -



- การเว้นพื้นที่การทำเหมืองแร่.....

.....
.....
.....

- การฟื้นฟูพื้นที่โครงการ/ การรายงานผลการฟื้นฟูพื้นที่โครงการ.....

.....
.....
.....

- การไม่ บด หรือย่อยหิน และการแต่งแร่

.....
.....
.....

- เส้นทางคมนาคมขนส่ง

.....
.....
.....

- สิ่งก่อสร้างภายในโครงการ

.....
.....
.....

- รายละเอียดอื่น ๆ

.....
.....
.....



ตารางที่ 1 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหาอุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป หรือมาตรการที่กำหนดโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>1.1 ...</p> <p>1.2 ...</p> <p>1.3 ...</p> <p>1.4 ...</p> <p>1.5 ...</p>		
<p>2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอเพิ่มเติมโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี)</p> <p>2.1 ...</p> <p>2.2 ...</p> <p>2.3 ...</p> <p>2.4 ...</p> <p>2.5 ...</p>		



เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหาอุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
3. มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3.1 ... 3.2 ... 3.3 ... 3.4 ... 3.5 ...		
4. มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4.1 ... 4.2 ... 4.3 ... 4.4 ... 4.5 ...		



ตารางที่ 2 แบบบันทึกผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ตารางที่ 2.1 แบบบันทึกผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ.....

ตั้งอยู่ที่.....

ครั้งที่..... ประจำปี พ.ศ..... วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

สถานที่เก็บตัวอย่าง 1.
2.
3.

ตำแหน่งตรวจวัด	ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย.....ชั่วโมง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	วัน / เดือน / ปี	วัน / เดือน / ปี	วัน / เดือน / ปี
มาตรฐาน *			

หมายเหตุ : * ระบุค่ามาตรฐาน และเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน หรือค่ามาตรฐานเทียบเคียง

- ให้เสนอผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงพร้อม Wind Rose
- การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศในตำแหน่งโรงหมัก ให้แสดงในตารางนี้



ตารางที่ 2.2 แบบบันทึกผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ จากการปล่อยฝุ่นจากโรงโม่ บดหรือย่อยหิน/

ชื่อโครงการ.....

ตั้งอยู่ที่.....

ครั้งที่.....ประจำปี พ.ศ.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

สถานที่เก็บตัวอย่าง 1.

2.

3.

ตำแหน่งตรวจวัด	ค่าปริมาณฝุ่นละออง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	ค่าความทึบแสง (%)		
	วัน / เดือน / ปี	วัน / เดือน / ปี	วัน / เดือน / ปี
มาตรฐาน *			

หมายเหตุ : * ระบุค่ามาตรฐาน และเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน หรือค่ามาตรฐานเทียบเคียง



ตารางที่ 3 แบบบันทึกผลการตรวจวัดระดับเสียง

ตารางที่ 3.1 แบบบันทึกผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ.....
ตั้งอยู่ที่.....
ครั้งที่.....ประจำปี พ.ศ.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
สถานที่เก็บตัวอย่าง 1.
2.
3.

เวลา	ผลการตรวจวัดระดับเสียง [dB (A)]	มาตรฐาน *
	สถานีเก็บตัวอย่าง.....	
07.00 - 08.00		
08.00 - 09.00		
09.00 - 10.00		
...		
...		
...		
...		
...		
...		
...		
04.00 - 05.00		
05.00 - 06.00		
06.00 - 07.00		
Leq 24 hrs.		
Ldn.		
Lmax		

หมายเหตุ : * ระบุค่ามาตรฐาน และเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน หรือค่ามาตรฐานเทียบเคียง



ตารางที่ 3.2 แบบบันทึกผลการตรวจวัดระดับเสียงจากการระเบิดทำเหมืองแร่

ชื่อโครงการ.....
ตั้งอยู่ที่.....
ครั้งที่.....ประจำปี พ.ศ.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
สถานที่เก็บตัวอย่าง.....

ตำแหน่งตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		
มาตรฐาน *			

หมายเหตุ : * ระบุค่ามาตรฐาน และเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน หรือค่ามาตรฐานเทียบเคียง

ตารางที่ 3.3 แบบบันทึกผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดทำเหมืองแร่

ชื่อโครงการ.....
ตั้งอยู่ที่.....
ครั้งที่.....ประจำปี พ.ศ.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
สถานที่เก็บตัวอย่าง.....

ตำแหน่งตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		
มาตรฐาน *			

หมายเหตุ : * ระบุค่ามาตรฐาน และเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน หรือค่ามาตรฐานเทียบเคียง



ตารางที่ 4 แบบบันทึกผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ตารางที่ 4.1 แบบบันทึกผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ชื่อโครงการ.....

ตั้งอยู่ที่.....

ครั้งที่.....ประจำปี พ.ศ.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

สถานที่เก็บตัวอย่าง 1.

2.

3.

ตำแหน่งตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด					
มาตรฐาน *						

หมายเหตุ : ระบุค่ามาตรฐาน และเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน หรือค่ามาตรฐานเทียบเคียง



ตารางที่ 4.2 แบบบันทึกผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน / น้ำบาดาล

ชื่อโครงการ.....

ตั้งอยู่ที่.....

ครั้งที่.....ประจำปี พ.ศ.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

สถานที่เก็บตัวอย่าง 1.

2.

ตำแหน่งตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด					
มาตรฐาน*						

หมายเหตุ : * ระบุค่ามาตรฐาน และเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน หรือค่ามาตรฐานเทียบเคียง

ตารางที่ 4.3 แบบบันทึกผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ และการแต่งแร่ หรือการไม่ บด และย่อยหิน

ชื่อโครงการ.....

ตั้งอยู่ที่.....

ครั้งที่.....ประจำปี พ.ศ.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

สถานที่เก็บตัวอย่าง 1.

2.

ตำแหน่งตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด					
มาตรฐาน*						

หมายเหตุ : * ระบุค่ามาตรฐาน และเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน หรือค่ามาตรฐานเทียบเคียง

สารบัญ

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญตาราง	จ
สารบัญรูป	ณ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 เหตุผลและความจำเป็นของโครงการ	1-1
1.2 การกลั่นกรองที่ตั้งโครงการ	1-5
1.2.1 การตรวจสอบสถานภาพพื้นที่โครงการ	1-5
1.2.2 การตรวจสอบสถานภาพจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	1-7
1.2.3 การตรวจสอบสถานภาพทางกฎหมาย	1-9
1.3 วัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการ และการศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-12
1.4 วิธีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-14
1.4.1 การกลั่นกรองโครงการ (Screening)	1-14
1.4.2 การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการ (Scoping)	1-17
1.5 สภาพสิ่งแวดล้อมที่ตั้งโครงการ	1-22
1.6 ทางเลือกการพัฒนาโครงการ	1-27
บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ	
2.1 ลักษณะและสภาพของพื้นที่โดยทั่วไป	2-1
2.2 การคมนาคมและเส้นทางขนส่งแร่	2-2
2.3 ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไป	2-5
2.3.1 ลักษณะธรณีวิทยาตามแผนที่ธรณีวิทยา มาตราส่วน 1:250,000	2-5
2.3.2 ลักษณะธรณีวิทยาตามแผนที่ธรณีวิทยา มาตราส่วน 1:50,000	2-7
2.3.3 ลักษณะธรณีวิทยาโครงสร้างทั่วไป	2-9
2.3.4 ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่	2-9
2.3.5 การทดสอบมาตรฐานหินก่อสร้าง	2-15
2.3.6 ปริมาณสำรองแหล่งแร่ (Geological reserve) และมูลค่าแร่	2-17
2.3.7 การประเมินปริมาณแร่สำรองแหล่งแร่ที่ทำเหมืองได้ (Mineable Reserves)	2-17
2.3.8 มูลค่าแหล่งแร่ที่ทำเหมืองได้ และค่าภาคหลวงแร่	2-17
2.4 การวางแผนและออกแบบเหมือง (Mine Planning and Design)	2-18
2.5 แผนการทำเหมือง (Mine Operation)	2-22
2.5.1 แผนการทำเหมืองผลิตหินบะซอลต์	2-22
2.5.2 การใช้และการเก็บวัตถุระเบิด	2-37

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5.3 การเก็บกองเปลือกดินเศษหินจากการทำเหมือง	2-39
2.5.4 การใช้น้ำในการทำเหมือง	2-41
2.5.5 การรักษาหน้าเหมืองให้ปลอดภัย	2-41
2.5.6 เครื่องจักร อุปกรณ์ และคนงานที่ใช้ในการทำเหมือง	2-45
2.5.7 การทำเหมืองใกล้ทางหลวง ทางสาธารณะและทางน้ำสาธารณะ	2-45
2.5.8 การแต่งแร่	2-45
2.6 การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ	2-48
2.7 ผลการดำเนินงานด้านมลพิษสัมพันธ์ที่ผ่านมา	2-48
2.8 การผลิตแร่และการชำระค่าภาคหลวงแร่ที่ผ่านมา	2-48
2.9 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-52
บทที่ 3 สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน	
3.1 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	3-1
3.1.1 ลักษณะภูมิประเทศ	3-1
3.1.2 ลักษณะภูมิอากาศ	3-3
3.1.3 คุณภาพอากาศ	3-17
3.1.4 เสียง	3-24
3.1.5 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	3-32
3.1.6 อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-39
3.1.7 ทรัพยากรดิน ดินถล่ม หลุมยุบ และแผ่นดินไหว	3-47
3.1.7.1 ทรัพยากรดิน	3-47
3.1.7.2 ดินถล่มหรือโคลนถล่ม	3-57
3.1.7.3 หลุมยุบ (Sinkholes)	3-58
3.1.7.4 แผ่นดินไหว	3-61
3.2 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	3-66
3.2.1 ทรัพยากรป่าไม้	3-66
3.2.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า	3-81
3.2.3 นิเวศวิทยาทางน้ำ	3-95
3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	3-97
3.3.1 การคมนาคม	3-97
3.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	3-102
3.3.3 เกษตรกรรม	3-107

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3.4	อุตสาหกรรม 3-107
3.3.5	ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ 3-108
3.4	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 3-110
3.4.1	สภาพเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน 3-110
3.4.1.1	สภาพเศรษฐกิจ-สังคม 3-110
3.4.1.2	การมีส่วนร่วมของประชาชน 3-118
3.4.2	การศึกษาด้านสาธารณสุข 3-187
3.4.3	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 3-194
3.4.4	สุนทรียภาพ/ทัศนียภาพ และแหล่งท่องเที่ยว 3-194
3.4.4.1	สุนทรียภาพ/ทัศนียภาพ 3-194
3.4.4.2	แหล่งท่องเที่ยว 3-197
3.4.5	โบราณคดี โบราณสถาน สิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ และศาสนสถาน 3-199
บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
4.1	ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4-1
4.1.1	การกลั่นกรองประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Screening) 4-1
4.1.2	การกำหนดขอบเขตการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4-13
4.2	การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 4-27
4.2.1	ผลกระทบด้านลักษณะภูมิประเทศ 4-27
4.2.2	ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ 4-42
4.2.3	ผลกระทบด้านเสียง 4-101
4.2.4	ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน 4-123
4.2.5	ผลกระทบด้านหินปลิว 4-127
4.2.6	ผลกระทบด้านน้ำผิวดิน 4-137
4.2.7	ผลกระทบต่ออุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน 4-146
4.2.8	ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน 4-148
4.3	การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 4-149
4.3.1	ผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ 4-149
4.3.2	ผลกระทบด้านสัตว์ป่า 4-149

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.4 การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	4-151
4.4.1 ผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน	4-151
4.4.2 ผลกระทบด้านการเกษตรกรรม	4-152
4.4.3 ผลกระทบด้านคมนาคม	4-152
4.5 การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	4-154
4.5.1 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม	4-154
4.5.2 ผลกระทบด้านสาธารณสุข	4-159
4.5.3 ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	4-165
4.5.4 ผลกระทบด้านทัศนียภาพ และแหล่งท่องเที่ยว	4-176
4.5.5 ผลกระทบด้านแหล่งโบราณคดี โบราณสถาน สิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ และศาสนสถาน	4-177

บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	5-1
5.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง	5-44
5.3 แนวทางการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-47

บทที่ 6 แผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

6.1 วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และรูปแบบของการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองแร่	6-1
6.2 การออกแบบการทำเหมือง แผนการปิดเหมือง	6-2
6.3 แผนการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่	6-2
6.4 การพัฒนาพื้นที่หลังการฟื้นฟูระยะสุดท้าย/แผนการปิดเหมือง	6-8
6.5 การกำหนดชนิดพันธุ์ไม้เพื่อใช้สำหรับการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่	6-16
6.6 การทบทวนและการปรับปรุงแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่	6-17

เอกสารอ้างอิง

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1-1 ประทานบัตรเหมือนหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างที่เปิดการทำเหมืองในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1-2
1.4-1 รายละเอียดวิธีการศึกษาและระยะเวลาดำเนินการศึกษา	1-17
2.3-1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างหินบะซอลต์ในพื้นที่โครงการ	2-15
2.3-2 แสดงผลการวิเคราะห์ทางกลศาสตร์ของตัวอย่างหินบะซอลต์ในพื้นที่โครงการ	2-16
2.4-1 สรุปการใช้ประโยชน์พื้นที่ต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ	2-21
2.5-1 อัตราการผลิตที่เกิดจากการทำเหมืองในพื้นที่โครงการ	2-24
2.5-2 การออกแบบการเจาะระเบิด	2-39
2.5-3 ตารางแสดงเครื่องจักรและอุปกรณ์	2-45
3.1.2-1 สถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา คาบ 30 ปี (ปี 2537-2566)	3-5
3.1.2-2 สถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา คาบ 10 ปี (ปี 2557-2566)	3-11
3.1.2-3 สถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา ในปี 2566	3-15
3.1.3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปี 2560-2567	3-21
3.1.3-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	3-24
3.1.4-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการในปี 2560-2567	3-27
3.1.4-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ศึกษาระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน – 1 ธันวาคม 2565	3-29
3.1.4-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน – 1 ธันวาคม 2565	3-31
3.1.5-1 ดัชนีและวิธีวัด/วิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน	3-33
3.1.5-2 ข้อมูลหัตถ์ภูมิผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินระหว่างปี 2560-2564 และในช่วงปี 2566-2567	3-37
3.1.5-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณบ่อขุมเหมืองเก่า ในวันที่ 30 กันยายน 2567	3-38
3.1.6-1 ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดิน และวิธีวัด/วิเคราะห์	3-40
3.1.6-2 คุณลักษณะบ่อบาดาลบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-41
3.1.6-3 คุณลักษณะบ่อบาดาลที่นำมาสร้างแผนที่การไหลของน้ำบาดาล	3-43
3.1.6-4 ข้อมูลหัตถ์ภูมิผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงปี 2566-2567	3-46
3.1.6-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินของบ่อน้ำบาดาลบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-47
3.1.7-1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพดินบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-56
3.1.7-2 ผลการวิเคราะห์โลหะหนักในดินบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-57
3.1.7-3 บัญชีรายชื่อพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบจังหวัดนครราชสีมา	3-61
3.2.1-1 สรุปความหลากหลายชนิดของพรรณไม้ในพื้นที่ศึกษา จำแนกตามลักษณะวิสัยพรรณไม้	3-76
3.2.2-1 จำนวนชนิดสัตว์ป่าแต่ละชั้น จำแนกตามสกุล วงศ์ และอันดับที่สำรวจพบทั้งทางตรงและทางอ้อม	3-87
3.2.2-2 จำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละชั้นที่พบตามพื้นที่เกษตรกรรมตามระดับความชุ่มชื้น	3-88

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.2.2-3 จำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละชั้นที่พบตามพื้นที่โครงการตามระดับความชุกชุม	3-89
3.2.2-4 จำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละชั้นที่พบตามพื้นที่ชุมชนตามระดับความชุกชุม	3-91
3.2.2-5 จำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละชั้นที่พบตามพื้นที่เหมืองแร่ใกล้เคียงตามระดับความชุกชุม	3-92
3.2.2-6 จำนวนชนิดสัตว์ป่าจำแนกสถานภาพปัจจุบันตามกฎหมาย	3-94
3.2.2-7 จำนวนชนิดสัตว์ป่าจำแนกสถานภาพการอนุรักษ์	3-95
3.3.1-1 ค่า Passenger Car Equivalent (PCE) ของยานพาหนะแต่ละประเภท	3-100
3.3.1-2 แสดงความจุของทางหลวงในสภาพสมบูรณ์	3-100
3.3.1-3 เกณฑ์ในการพิจารณาสภาพการจราจร	3-101
3.3.1-4 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 24 บริเวณ กม.ที่ 50+000 ปี 2560-2564	3-102
3.3.1-5 ปริมาณจราจรหน่วย PCU ของทางหลวงหมายเลข 24 บริเวณ กม.ที่ 50+000 ปี 2560-2564	3-102
3.3.2-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 3 กม. รอบพื้นที่โครงการ	3-104
3.3.2-2 การใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 0.5 กม. รอบพื้นที่โครงการ	3-104
3.4.1-1 กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของโครงการ ตามแนวทาง สผ.	3-122
3.4.1-2 สรุปการดำเนินงานตามกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ	3-124
3.4.1-3 กลุ่มเป้าหมายและจำนวนตัวอย่างที่ทำการสำรวจความคิดเห็น จำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ ในกิจกรรมการมีส่วนร่วมประชาชน ครั้งที่ 1	3-140
3.4.1-4 แสดงรายละเอียดของ ผู้นำชุมชน ผู้นำในพื้นที่อำเภอ ไชยสถาน การศึกษา และหน่วยงานราชการ ภายในท้องถิ่นที่ทำการสำรวจบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-145
3.4.1-5 แสดงกลุ่มเป้าหมายและจำนวนตัวอย่างที่ทำการสำรวจในพื้นที่ศึกษา	3-149
3.4.1-6 ผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน และแนวทางการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1	3-162
3.4.1-7 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ และการดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดผลดี/ผลเสีย จากการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1	3-164
3.4.1-8 ผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน และแนวทางการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างในรัศมี มากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม. จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1	3-171
3.4.1-9 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ และการดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดผลดี/ผลเสีย ของกลุ่มตัวอย่างในรัศมี มากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม.จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1	3-172
3.4.1-10 ผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน และแนวทางการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างในรัศมี มากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1	3-174

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.4.1-11 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ และการดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดผลดี/ผลเสียของกลุ่มตัวอย่างในรัศมี มากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1	3-175
3.4.1-12 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา ครั้งที่ 1	3-177
3.4.1-13 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่างจากการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วม ครั้งที่ 2	3-185
3.4.2-1 สถิติผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบุงกระโทก อัตราป่วยต่อประชากร 1,000 คน ในช่วงปี 2562-2566	3-190
3.4.2-2 สถิติผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกอโจดไทร้อย อัตราป่วยต่อประชากร 1,000 คน ในช่วงปี 2562-2566	3-192
3.4.5-1 การสำรวจความคิดเห็นผู้นำชุมชน และผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว ในพื้นที่ศึกษาประวัติศาสตร์ โบราณคดี และศาสนสถาน	3-204
4.1.1-1 ทรัพยากรด้านสิ่งแวดล้อมและผลการถ่วงรองประเด็นผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	4-4
4.1.2-1 ตำแหน่งสถานที่ตั้งสำคัญใกล้เคียงโครงการ	4-13
4.2.2-1 ประสิทธิภาพการควบคุม	4-45
4.2.2-2 ค่า Planetary Boundary Layer Height (PBLH) เฉลี่ยของสถานีจังหวัดนครราชสีมา รหัสสถานี 431201 ปี 2566	4-48
4.2.2-3 Emission factors for lime manufacturing raw material and product processing and handlinga	4-68
4.2.2-4 เปรียบเทียบการประเมินประสิทธิภาพของระบบกำจัดฝุ่น	4-84
4.2.2-5 Typical Silt Content Values of Surface Material on Industrial Unpaved Roads	4-85
4.2.2-6 ความเข้มข้นของ TSP ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ	4-99
4.2.2-7 ความเข้มข้นของ PM-10 ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ	4-100
4.2.3-1 ระดับของเสียงสะสมที่คนงานได้รับ	4-102
4.2.3-2 การเปรียบเทียบระดับเสียงจากการประเมินโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ iNoise 2024 รวมกับระดับเสียงพื้นฐาน	4-107
4.2.3-3 ผลการประเมินระดับเสียงรบกวนต่อพื้นที่ที่ไวต่อการได้รับเสียงของโครงการ	4-121
4.2.3-4 การประเมินระดับเสียงที่เกิดจากการระเบิดต่อสถานที่สำคัญ	4-122
4.2.3-5 ระดับความดังของเสียงที่มีผลกระทบต่อบุคคลและอาคาร	4-123
4.2.4-1 เกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน	4-124
4.2.4-2 ผลการคำนวณค่าความเร็วคลื่นที่เกิดขึ้นจากการระเบิดในพื้นที่เหมืองจะใช้ปริมาณวัตถุระเบิดตามระยะทางที่แตกต่างกัน	4-127

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.2.6-1 ค่าสัมประสิทธิ์การไหลบ่าน้ำผิวดิน	4-138
4.2.6-2 การประเมินปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ	4-142
4.2.6-3 สัมประสิทธิ์แทนค่าความหยาบของผิวดินที่ด้านทานการไหลของน้ำ (n) สำหรับสมการแมนนิง	4-143
4.4.3-1 สภาพการจราจรจากการใช้ขนส่งลำเลียงแร่ในระยะดำเนินการ	4-153
4.5.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อข้อวิตกกังวลของประชาชน	4-157
4.5.2-1 ลักษณะความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งแร่ภายนอกโครงการ มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยง	4-163
4.5.3-1 ลักษณะความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานของคนงานของโครงการ มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยง	4-167
4.5.3-2 แสดงข้อมูลอาชีวอนามัยของคนงานของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	4-170
4.5.5-1 สรุปการประเมินผลกระทบด้านฝุ่นละอองต่อศาสนสถานบริเวณพื้นที่ศึกษา	4-184
4.5.5-2 สรุปการประเมินผลกระทบด้านเสียง ความสั่นสะเทือน และหินปลิวต่อศาสนสถาน บริเวณพื้นที่ศึกษา	4-185
5.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป	5-2
5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ	5-7
5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-48
6.3-1 แผนการดำเนินการฟื้นฟูสภาพเหมืองแร่ประจำปีในแต่ละปี	6-5
6.3-2 แผนงานการฟื้นฟูเหมืองของโครงการ และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี	6-10

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.1-1	แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและขอบเขตการศึกษา	1-3
1.1-2	แสดงพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์	1-4
1.2-1	แสดงขอบเขตพื้นที่กำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง	1-6
1.2-2	แสดงพื้นที่เขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองตามแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ 2	1-13
1.5-1	การเปลี่ยนแปลงข้อมูลสถานที่สำคัญในแผนที่ภูมิประเทศ	1-23
1.5-2	แสดงแนวเขตพื้นที่เอกสารสิทธิ์ของโครงการ	1-24
1.5-3	แสดงภาพตัดขวางทางสาธารณประโยชน์บริเวณพื้นที่โครงการ	1-26
1.5-4	โครงข่ายเส้นทางคมนาคมใกล้เคียงโครงการ	1-28
1.6-1	ตำแหน่งการใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่โครงการตามแผนผังโครงการ	1-32
2.1-1	แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ และใกล้เคียง	2-3
2.2-1	เส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่งแร่	2-4
2.3-1	แสดงลักษณะธรณิวิทยาทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง มาตราส่วน 1 : 250,000	2-6
2.3-2	แสดงลักษณะธรณิวิทยาทั่วไปและภาพตัดขวางบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง มาตราส่วน 1:50,000	2-8
2.3-3	แสดงลักษณะธรณิวิทยาแหล่งแร่ของโครงการ	2-12
2.4-1	แบบแปลนการทำเหมือง (Mine layout) และภาพตัดขวางบริเวณพื้นที่โครงการ	2-19
2.5-1	แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 1	2-25
2.5-2	แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 2	2-26
2.5-3	แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 3	2-27
2.5-4	แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 6	2-28
2.5-5	แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 9	2-29
2.5-6	แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 12	2-30
2.5-7	แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 15	2-31
2.5-8	แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 18	2-32
2.5-9	แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 21	2-33
2.5-10	แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 24	2-34
2.5-11	แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 27	2-35
2.5-12	แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 30	2-36
2.5-13	แบบการเจาะระเบิดแบบขั้นบันได (Benching) ที่ความสูงขั้นบันได 10 ม.	2-38
2.5-14	อาคารเก็บวัตถุระเบิดของโครงการ	2-40
2.5-15	รูปแบบการกองเก็บเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองในพื้นที่โครงการ	2-42

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
2.5-16 แหล่งน้ำใช้ของโครงการ	2-43
2.5-17 แผนผังแสดงการออกแบบความลาดชันของหน้าเหมือง	2-44
2.5-18 ตำแหน่ง/ขอบเขตที่ตั้งของโรงโม่หินของโครงการ การใช้ประโยชน์ของพื้นที่และระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายในโรงโม่หินของโครงการ	2-46
2.7-1 กิจกรรมการช่วยเหลือชุมชนของโครงการ	2-49
3.1.1-1 แสดงสภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง	3-2
3.1.2-1 การเปรียบเทียบปริมาณการระเหยกับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยคาบ 30 ปี (ปี 2537-2566) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา	3-7
3.1.2-2 การเปรียบเทียบอุณหภูมิรายเดือนคาบ 30 ปี (ปี 2537-2566) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา	3-7
3.1.2-3 ข้อมูลทิศทางลมเฉลี่ยรายเดือนคาบ 30 ปี (ปี 2537-2566) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา	3-8
3.1.2-4 ข้อมูลทิศทางลมเฉลี่ยรายเดือนคาบ 10 ปี (ปี 2557-2566) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา	3-10
3.1.2-5 ข้อมูลทิศทางลมเฉลี่ยรายเดือนคาบ 1 ปี (ปี 2566) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา	3-14
3.1.3-1 สถานีและผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-19
3.1.4-1 สถานีตรวจวัดและผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-30
3.1.5-1 โครงข่ายทางน้ำผิวดิน และสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-35
3.1.6-1 ลักษณะอุทกธรณีวิทยาและสถานีเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-42
3.1.7-1 แสดงลักษณะชุดดินบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง	3-48
3.1.7-2 ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างดินบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง	3-50
3.1.7-3 แผนที่เสี่ยงภัยดินถล่มของจังหวัดนครราชสีมา	3-59
3.1.7-4 แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบในจังหวัดนครราชสีมา	3-63
3.1.7-5 แสดงรอยเลื่อนที่มีพลังในประเทศไทย	3-64
3.1.7-6 พื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในประเทศไทย	3-65
3.2.1-1 แสดงแผนที่เส้นทาง/จุดสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่โครงการตำแหน่งจุดและเส้นทางสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษา	3-68
3.2.1-2 แสดงต้นไม้ในพื้นที่โครงการและพื้นที่กิจกรรมเกี่ยวเนื่องของโครงการ	3-70
3.3.1-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินริมเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ	3-99
3.3.2-1 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 3 กม.	3-105
3.3.2-2 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 0.5 กม.	3-106

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.4.1-1 รายละเอียดขอบเขตการปกครองและจำนวนประชากรของจังหวัดนครราชสีมา	3-112
3.4.1-2 แผนที่การกระจายตัวของครัวเรือนในรัศมี 3 กม.	3-116
3.4.1-3 แผนผังกระบวนการมีส่วนร่วมของโครงการตามหลักเกณฑ์ของ สผ.	3-127
3.4.1-4 ตำแหน่งติดป้ายประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ กำหนดการมีส่วนร่วมประชาชนครั้งที่ 1 และตำแหน่งติดเอกสารประชาสัมพันธ์สรุปผลการมีส่วนร่วมประชาชนครั้งที่ 1	3-128
3.4.1-5 ตำแหน่งติดป้ายประชาสัมพันธ์กำหนดการมีส่วนร่วมประชาชน ครั้งที่ 2 และสรุปผลการมีส่วนร่วมประชาชนครั้งที่ 2	3-130
3.4.1-6 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว และสถาบันการศึกษา ภายในท้องถิ่น	3-144
3.4.1-7 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่างในรัศมี 0.5 กม. จากการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2	3-148
3.4.1-8 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่างในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม. จากการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2	3-151
3.4.1-9 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่างในรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. จากการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2	3-153
3.4.1-10 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่างริมเส้นทางขนส่งแร่ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2	3-157
3.4.1-11 บรรยากาศการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2565	3-159
3.4.1-12 บรรยากาศการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2567	3-179
3.4.2-1 ตำแหน่งที่ตั้งโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	3-189
3.4.4-1 แสดงตำแหน่งมุมมองพื้นที่โครงการจากจุดสำคัญที่ใกล้เคียงโครงการ	3-196
3.4.4-2 แสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวในอำเภอหนองบุญมากและอำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา	3-200
3.4.5-1 แสดงศาสนสถานในพื้นที่ศึกษา	3-202
4.1.1-1 ภาพจำลองแหล่งกำเนิดผลกระทบบริเวณพื้นที่ศึกษา	4-3
4.1.2-1 แสดงตำแหน่งสถานที่สำคัญบริเวณใกล้เคียงโครงการ	4-14
4.1.2-2 แบบจำลองแนวป้องกันทางธรรมชาติจากผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมือง	4-15
4.2.1-1 แบบจำลองสภาพภูมิประเทศจากการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 1	4-29
4.2.1-2 แบบจำลองสภาพภูมิประเทศจากการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 2	4-30
4.2.1-3 แบบจำลองสภาพภูมิประเทศจากการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 3	4-31
4.2.1-4 แบบจำลองสภาพภูมิประเทศจากการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 6	4-32
4.2.1-5 แบบจำลองสภาพภูมิประเทศจากการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 9	4-33
4.2.1-6 แบบจำลองสภาพภูมิประเทศจากการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 12	4-34

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.2.1-7 แบบจำลองสภาพภูมิประเทศจากการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 15	4-35
4.2.1-8 แบบจำลองสภาพภูมิประเทศจากการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 18	4-36
4.2.1-9 แบบจำลองสภาพภูมิประเทศจากการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 21	4-37
4.2.1-10 แบบจำลองสภาพภูมิประเทศจากการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 24	4-38
4.2.1-11 แบบจำลองสภาพภูมิประเทศจากการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 27	4-39
4.2.1-12 แบบจำลองสภาพภูมิประเทศจากการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 30	4-40
4.2.2-1 แสดงแบบจำลอง Box Model ผ่นจากการเจาะรูระเบิดเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	4-53
4.2.2-2 แสดงแบบจำลอง Box Model ผ่นจากการเจาะรูระเบิดเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้	4-54
4.2.2-3 แสดงแบบจำลอง Box Model ผ่นจากการเจาะรูระเบิดเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันออก	4-55
4.2.2-4 แสดงแบบจำลอง Box Model ผ่นจากการเจาะรูระเบิดเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันตก	4-56
4.2.2-5 แสดงแบบจำลอง Box Model ผ่นจากการระเบิดเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	4-62
4.2.2-6 แสดงแบบจำลอง Box Model ผ่นจากการระเบิดเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้	4-63
4.2.2-7 แสดงแบบจำลอง Box Model ผ่นจากการระเบิดเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันออก	4-64
4.2.2-8 แสดงแบบจำลอง Box Model ผ่นจากการระเบิดเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันตก	4-65
4.2.2-9 แสดงแบบจำลอง Box Model ผ่นจากการบดย่อยเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่โรงโม่หินด้านที่ตั้งฉากกับทิศทางลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	4-73
4.2.2-10 แสดงแบบจำลอง Box Model ผ่นจากการบดย่อยเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่โรงโม่หินด้านที่ตั้งฉากกับทิศทางลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้	4-74
4.2.2-11 แสดงแบบจำลอง Box Model ผ่นจากการบดย่อยเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่โรงโม่หินด้านที่ตั้งฉากกับทิศทางลมจากทิศตะวันออก	4-75
4.2.2-12 แสดงแบบจำลอง Box Model ผ่นจากการบดย่อยเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่โรงโม่หินด้านที่ตั้งฉากกับทิศทางลมจากทิศตะวันตก	4-76
4.2.2-13 แสดงแบบจำลอง Box Model ผ่นละอองจากการขนส่งแร่ เมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	4-91

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.2.2-14 แสดงแบบจำลอง Box Model ฟุ้งละอองจากการขนส่งแร่ เมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้	4-92
4.2.2-15 แสดงแบบจำลอง Box Model ฟุ้งละอองจากการขนส่งแร่ เมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันออก	4-93
4.2.2-16 แสดงแบบจำลอง Box Model ฟุ้งละอองจากการขนส่งแร่ เมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันตก	4-94
4.2.3-1 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 1	4-108
4.2.3-2 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 2	4-109
4.2.3-3 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 3	4-110
4.2.3-4 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 4-6	4-111
4.2.3-5 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 7-9	4-112
4.2.3-6 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 10-12	4-113
4.2.3-7 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 13-15	4-114
4.2.3-8 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 16-18	4-115
4.2.3-9 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 19-21	4-116
4.2.3-10 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 22-24	4-117
4.2.3-11 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 25-27	4-118
4.2.3-12 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 28-30	4-119

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.2.3-13 เปรียบเทียบระดับเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์โปรแกรม iNoise 2024 เมื่อรวมกับระดับเสียงที่ตรวจวัดได้ในปัจจุบัน กรณีสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 1 และปีที่ 30	4-120
4.2.4-1 การประเมินผลจากการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคกับค่าสเกลระยะทาง	4-126
4.2.5-1 แบบจำลองระยะห่างจากพื้นที่ทำเหมืองกับสถานที่สำคัญใกล้เคียง	4-130
4.2.5-2 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะหินปลิวกระเด็นไปได้ไกลที่สุดจากด้านบนของรูระเบิด โดยเปรียบเทียบกับค่า $S/W^{1/3}$	4-131
4.2.5-3 แสดงทิศทางการปลิวกระเด็นของหินจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ	4-132
4.2.6-1 แสดงพื้นที่ประเมินอุทกวิทยาน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ	4-140
4.2.6-2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของน้ำฝนช่วงรอบปีการเกิดซ้ำของสถานีตรวจวัด จังหวัดนครราชสีมา	4-141
4.2.6-3 แสดงระบบป้องกันการชะล้างพังทลายของน้ำไหลบ่าผิวดินของโครงการ	4-145
4.2.7-1 แบบจำลองการประเมินผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา	4-147
4.5.4-1 แบบจำลองตำแหน่งประเมินทัศนียภาพของโครงการ	4-178
5.1-1 ขอบเขตการทำเหมืองและพื้นที่กิจกรรมเกี่ยวเนื่อง	5-29
5.1-2 แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 1	5-30
5.1-3 แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 2	5-31
5.1-4 แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 3	5-32
5.1-5 แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 6	5-33
5.1-6 แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 9	5-34
5.1-7 แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 12	5-35
5.1-8 แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 15	5-36
5.1-9 แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 18	5-37
5.1-10 แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 21	5-38
5.1-11 แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 24	5-39
5.1-12 แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 27	5-40
5.1-13 แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 30	5-41
5.1-14 แสดงตัวอย่างและตำแหน่งติดตั้งต่างๆ ของโครงการ	5-42
5.1-15 ผังแสดงโครงสร้าง บทบาทและหน้าที่ของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์	5-43
5.2-1 แสดงตำแหน่งติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	5-53
6.3-1 แสดงตำแหน่งดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ในแต่ละช่วงการทำเหมือง	6-9

บทที่ 1
บทนำ

1.1 เหตุผลและความจำเป็นของโครงการ

หินบะซอลต์ (Basalt) เป็นหินอัคนีพุ มีเนื้อละเอียด สีเข้ม หรือเทาแก้งถึงดำ และน้ำตาลแก่ ส่วนมากมีรูพรุน เกิดจากหินลาวาขึ้นมาเย็นตัวบนพื้นผิวโลก แร่ที่สำคัญคือ แร่พลาจิโอเคลส เฟลด์สปาร์ และแร่สีเข้มอื่นๆ เช่น ไพรอกซีนละเอียดมาก เฟลด์สปาร์ ฮอร์นเบลนด์ และโอลีวิน แต่ผลึกแร่เล็กละเอียดมาก มองด้วยตาเปล่าไม่เห็นและยังไม่ทำปฏิกิริยากับกรดเกลือ พบมากในจังหวัดจันทบุรี ตราด กาญจนบุรี แพร่ บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ เชียงราย และลำปาง เป็นหินที่พบว่าเกิดพลอยพวก คอรันดัม เช่น ทับทิม ในประเทศไทยมีการนำหินบะซอลต์มาใช้ประโยชน์มากที่สุดคือการนำไปทำหินก่อสร้าง ใช้เป็นวัสดุก่อสร้างถนน เทพื้นรองหมอนและรางรถไฟ และทำเป็นแผ่นปูพื้นหรือผนัง และยังใช้เป็นส่วนผสมที่สำคัญในการผลิตแอสฟัลต์

หินบะซอลต์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ทุกแหล่งกลายเป็นแหล่งระเบิดย่อยหินเพื่อทำเป็นหินก่อสร้างขนาดต่างๆ แม้แต่หินคลุกเพื่อถมถนนเส้นทาง เนื่องจากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีแหล่งหินปูนเพื่อการก่อสร้างน้อยมาก จึงทำให้ขาดแคลนหินก่อสร้าง (ปกรณ์ สุวานิช, 2551) ประกอบกับความต้องการใช้หินเพื่อการก่อสร้างมีเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วตามการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ และการเร่งรัดพัฒนาโครงการสาธารณูปโภคพื้นฐานของรัฐ โดยเฉพาะถนนและเส้นทางคมนาคมทั่วประเทศ หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์จึงเป็นหินที่มีการใช้งานก่อสร้างค่อนข้างมากในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง และจากข้อมูลแหล่งหินอุตสาหกรรมของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (www.dpim.go.th, ตุลาคม 2567) พบว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการประกาศแหล่งหินจำนวน 11 จังหวัด โดยมีการประกาศแหล่งหินอุตสาหกรรม 46 แหล่ง ขนาดพื้นที่ 42,783 ไร่ มีปริมาณสำรอง 762.32 ล้านเมตริกตัน (ตารางที่ 1.1-1)

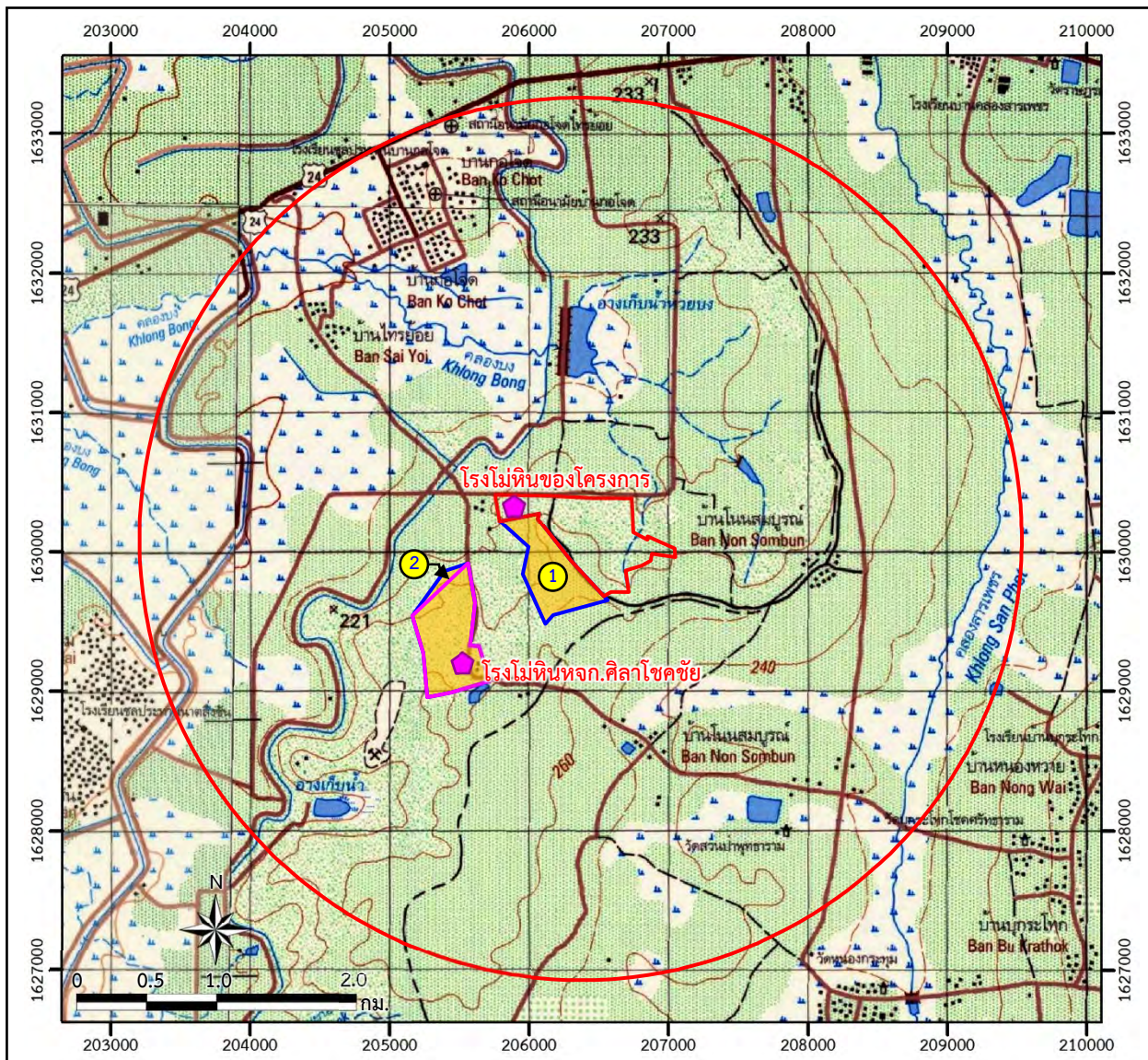
จังหวัดนครราชสีมา เป็นหนึ่งในจังหวัดทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีแหล่งหินอุตสาหกรรม 2 แห่ง ได้แก่ แหล่งหินเขาท่าเหี่ยม อำเภอโชคชัย ขนาดพื้นที่ประมาณ 1,500 ไร่ มีปริมาณสำรอง 12 ล้านเมตริกตัน และแหล่งหินเขาแสนท่า อำเภอปากช่อง ขนาดพื้นที่ประมาณ 188 ไร่ มีปริมาณสำรอง 6.02 ล้านเมตริกตัน ปัจจุบันจังหวัดนครราชสีมา มีประทานบัตรเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างเปิดการทำเหมืองอยู่จำนวน 7 แปลง โดยอยู่ในเขตตำบลทุ่งอรุณ อำเภอโชคชัย จำนวน 4 แปลง ตำบลท่าเหี่ยม อำเภอโชคชัย จำนวน 2 แปลง และอยู่ในเขตตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก จำนวน 1 แปลง ซึ่งทั้ง 3 ตำบลดังกล่าวเป็นพื้นที่ใกล้เคียงกัน และเป็นรอยต่อระหว่างอำเภอโชคชัยกับอำเภอหนองบุญมาก เป็นแหล่งหินก่อสร้างที่สำคัญของจังหวัดนครราชสีมา รวมถึงจังหวัดข้างเคียง ซึ่งไม่มีแหล่งหินก่อสร้าง

ตารางที่ 1.1-1 ประทานบัตรเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างที่เปิดการทำเหมืองในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ







กลุ่มจังหวัด	จังหวัด	แหล่งหิน (แห่ง)	พื้นที่ (ไร่)	ปริมาณสำรองแร่ (ล้านเมตริกตัน)	จำนวนประทานบัตรที่เปิดการ	
					หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	อุดรธานี	7	1,466	88.45	-	-
	หนองคาย	1	150	8.40	-	-
	หนองบัวลำภู	11	1,811	86.70	2	-
	เลย	5	2,919	138.11	13	-
	บึงกาฬ	-	-	-	-	-
	สกลนคร	-	-	-	-	-
	นครพนม	-	-	-	-	-
	มุกดาหาร	-	-	-	-	-
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง	กาฬสินธุ์	-	-	-	-	-
	ขอนแก่น	8	3,713	64.75	7	-
	มหาสารคาม	-	-	-	-	-
	ร้อยเอ็ด	-	-	-	-	-
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	นครราชสีมา	2	1,688	18.02	5	7
	บุรีรัมย์	1	4,150	27.05	-	11
	สุรินทร์	2	8,180	132.77	-	11
	ศรีสะเกษ	3	2,581	36.33	-	2
	อุบลราชธานี	2	13,110	151.30	-	10
	ชัยภูมิ	4	3,015	10.44	1	-
	อำนาจเจริญ	-	-	-	-	-
	ยโสธร	-	-	-	-	-
รวม		46	42,783	762.32	28	41

ที่มา : กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (www.dpim.go.th, ตุลาคม 2567)

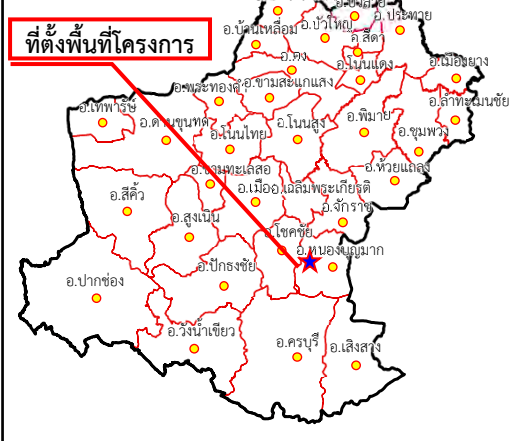
นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ ได้ยื่นคำขอประทานบัตร ต่อเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่จังหวัดนครราชสีมา เพื่อขอประทานบัตรทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ในท้องที่หมู่ที่ 3 ตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา และได้รับจดทะเบียนเป็นคำขอประทานบัตรที่ 1/2564 มีเนื้อที่ 269-3-76 ไร่ หรือประมาณ 269.94 ไร่ ต่อไปเรียกว่าพื้นที่โครงการ (รูปที่ 1.1-1) พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในที่ดินเอกสารสิทธิ์ประเภท น.ส.3ก. จำนวน 5 แปลง (ภาคผนวก ก-1) พื้นที่คำขอประทานบัตรส่วนที่ทับบนเอกสารสิทธิ์ประเภท น.ส.3ก. เนื้อที่ 267-0-60 ไร่ (จากพื้นที่ น.ส.3ก. ทั้งหมด 382-2-19 ไร่) และทับบนทางสาธารณประโยชน์ เนื้อที่ 2-3-16 ไร่ (รูปที่ 1.1-2) โดยจากการสำรวจทางด้านธรณีวิทยาในพื้นที่พบว่าด้านบนมีชั้นเปลือกดินหนาประมาณ 1 ม.



สัญลักษณ์ :

-  พื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตร 1/2564)
-  ประทานบัตรที่ 28858/16499 ของหจก.ศิลาโชคชัย (อายุประทานบัตร 27 ก.ค.2565 - 26 ก.ค.2585) ชนิดแร่หินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง (ทับบนประทานบัตรที่ 28719/15460 ของนางศิริรัตน์ รัตนะ)
-  ประทานบัตรที่ 28720/15152 ของหจก.ทิพย์กมลกิจ (สิ้นอายุแล้ว เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 ไม่มีการขอต่ออายุประทานบัตร) ชนิดแร่หินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
-  ประทานบัตรที่ 28719/15460 ของนางศิริรัตน์ รัตนะ (ประทานบัตรสิ้นอายุ 22 มี.ค.2560) ชนิดแร่หินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
-  รัศมี 3 กม.
-  โรงโม่หิน

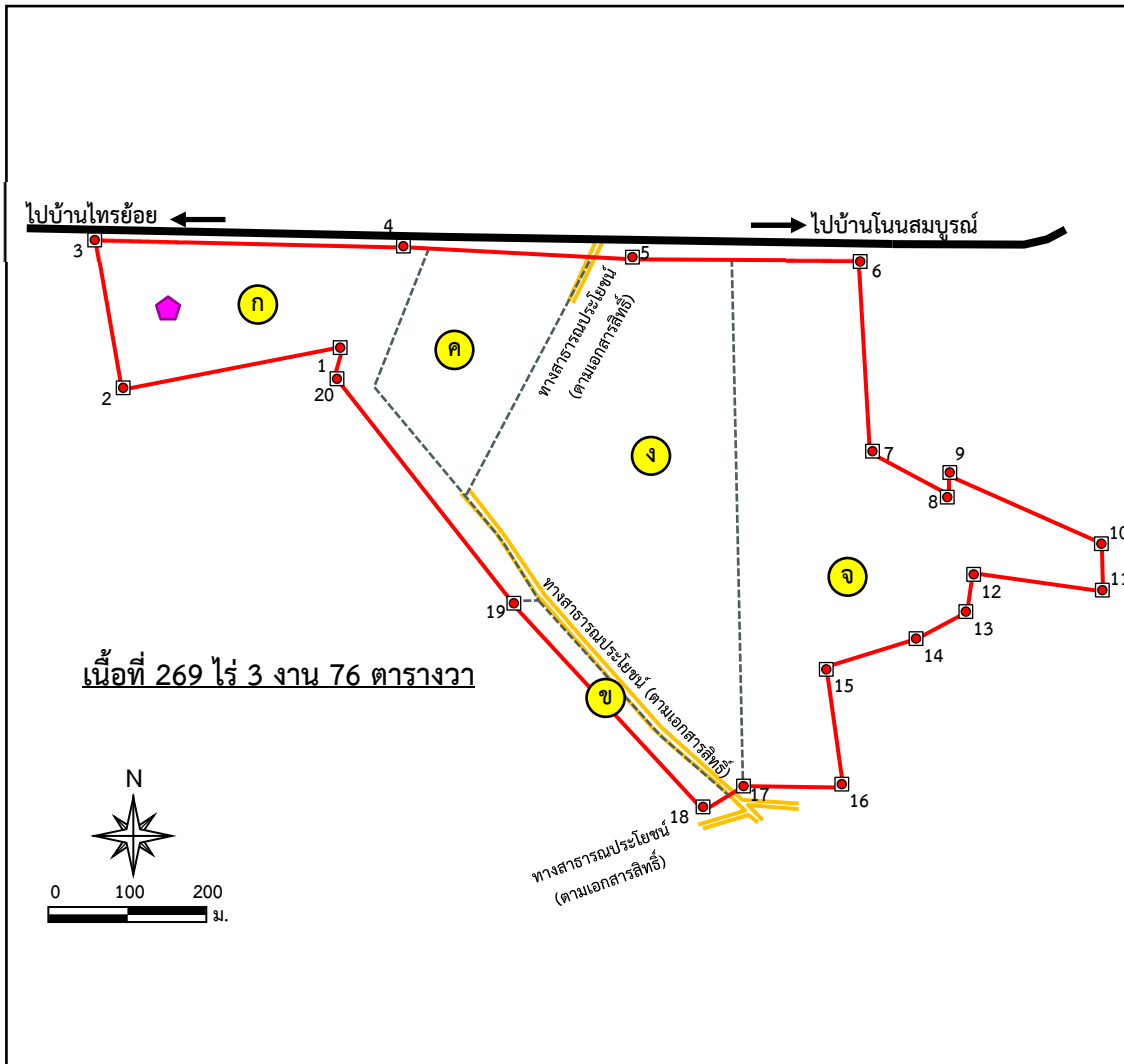
แผนที่จังหวัดนครราชสีมา



ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระบาย 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (www.dpim.go.th. กันยายน 2567)

รูปที่ 1.1-1

แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและขอบเขตการศึกษา



สัญลักษณ์ :

- พื้นที่โครงการ
- หลักหมุด
- ทางสาธารณประโยชน์
- ทางสาธารณประโยชน์ (ตามเอกสารสิทธิ์)
- โรงไม้หินของโครงการ

หมายเหตุ :

คำขอประทานบัตรแปลงนี้ขอทับที่ดินกรรมสิทธิ์ ของผู้ขอเอง จำนวน 5 แปลง และทางสาธารณประโยชน์ ดังนี้

- หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3ก.) [redacted]
เนื้อที่ 98-1-92 ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ 46-0-22 ไร่
- หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3ก.) [redacted]
เนื้อที่ 98-2-25 ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ 7-0-52 ไร่
- หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3ก.) [redacted]
เนื้อที่ 30-0-00 ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ 29-3-65 ไร่
- หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3ก.) [redacted]
เนื้อที่ 98-0-00 ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ 93-2-03 ไร่
- หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3ก.) [redacted]
เนื้อที่ 98-0-00 ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ 90-2-18 ไร่
- ทางสาธารณประโยชน์ตามเอกสารสิทธิ์ เนื้อที่ 2-3-16 ไร่

รูปที่ 1.1-2	แสดงพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ของนายวิจิต ทิพย์อาภรณ์
--------------	---

การดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการมีประธานบัตรข้างเคียงทางทิศใต้เป็นประธานบัตรที่ 28720/15152 (สิ้นอายุแล้ว เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 ไม่มีการขอต่ออายุประธานบัตร) เป็นของทางหุ้นส่วนจำกัด ทิพย์กุลกิจ ซึ่งเป็นผู้ประกอบการรายเดียวกันกับโครงการ และคนในชุมชนรู้จักในชื่อโรงโม่หินราชสีมา ที่ผ่านมามีการช่วยเหลือสนับสนุนชุมชนมาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นในการดำเนินการขออนุญาตประธานบัตรเพื่อทำเหมืองในพื้นที่คำขอประธานบัตรที่ 1/2564 ของนายวิจิต ทิพย์อาภรณ์ จะเกิดประโยชน์ต่อชุมชนโดยรอบ และทำให้มีแหล่งหินก่อสร้างในพื้นที่ ลดค่าใช้จ่ายจากการขนส่งหินจากแหล่งอื่นที่อยู่ไกลออกไป ลูกค้านี้เดิมของโครงการนั้นจะเป็นลูกค้าภายในจังหวัดนครราชสีมาและมาจากจังหวัดข้างเคียง เช่น บุรีรัมย์ ชัยภูมิ นครนายก และปราจีนบุรี เป็นต้น

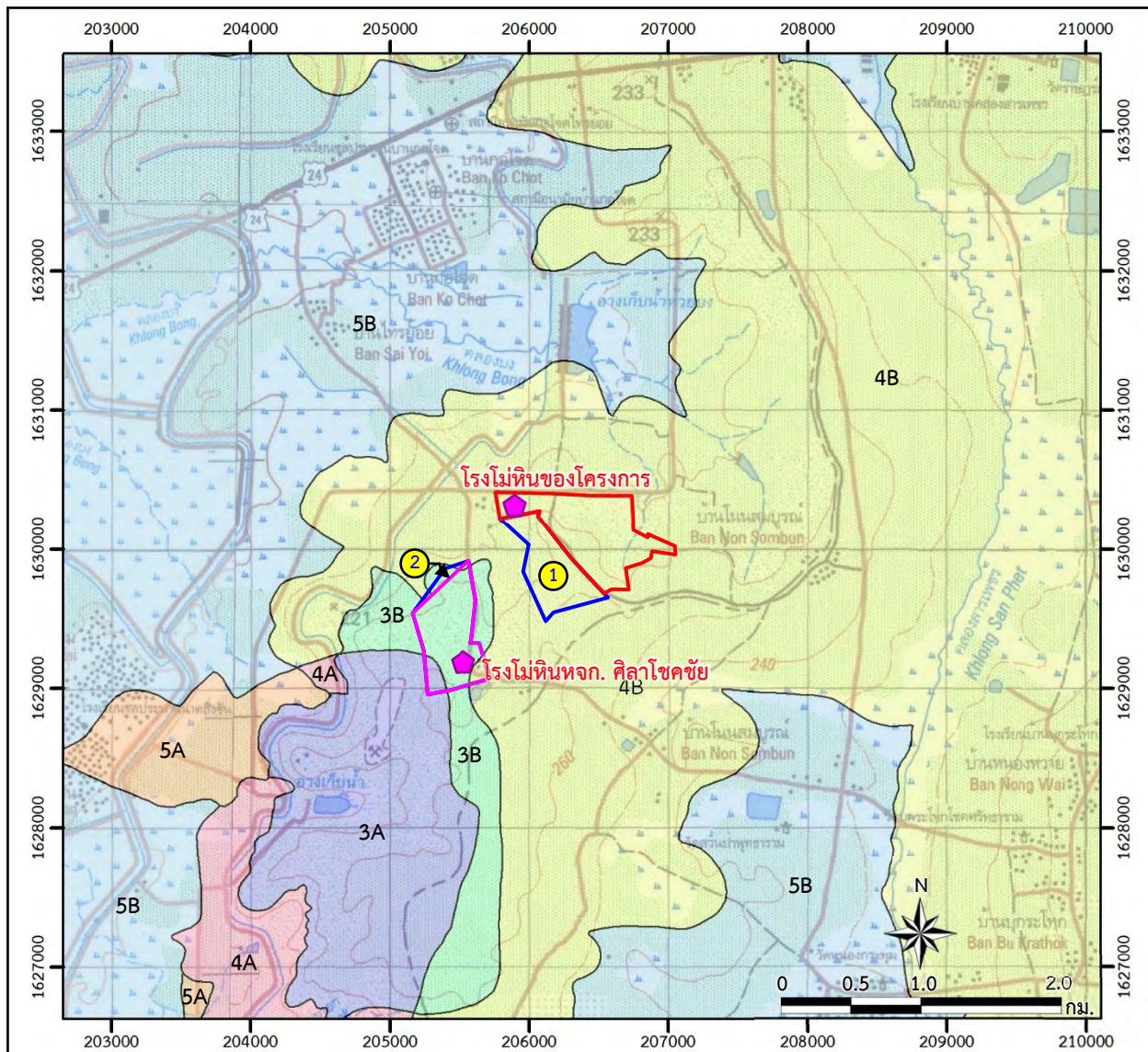
การขออนุญาตประธานบัตรเพื่อการทำเหมืองแร่ของโครงการนี้ จะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้การทำเหมืองตามกฎหมายว่าด้วยแร่ประเภทโครงการเหมืองแร่ที่มีการใช้วัตถุระเบิดจำเป็นต้องศึกษา และจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบ

1.2 การกลั่นกรองที่ตั้งโครงการ





1.2.1 การตรวจสอบสถานภาพพื้นที่โครงการ

จากการตรวจสอบเอกสาร/สำรวจภาคสนาม การอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณที่ตั้งโครงการมีดังนี้

1. การตรวจสอบข้อมูลแหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรม จากระบบภูมิสารสนเทศ กรมศิลปากร (<http://www.gis.finearts.go.th/gisweb/viewer.aspx>, กรกฎาคม 2567) ไม่พบแหล่งโบราณสถาน ภายในพื้นที่โครงการ
 2. การตรวจสอบทะเบียนแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 ไม่ปรากฏแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์บริเวณที่ตั้งโครงการ (www.onep.go.th, กรกฎาคม 2567)
 3. การตรวจสอบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำจากแผนที่ มาตรฐาน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวัง 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก) จากข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่จัดทำโดยกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเหมืองแร่ (www.dpim.go.th, ตุลาคม 2567) ปรากฏว่าพื้นที่โครงการ อยู่ในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4 บี ตามมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคตะวันตก ภาคกลาง และลุ่มน้ำป่าสัก และการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนอื่น (ลุ่มน้ำชายแดน) เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2538
- ดังรูปที่ 1.2-1



สัญลักษณ์ :

-  พื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตร 1/2564)
-  ประทานบัตรใกล้เคียง
-  ประทานบัตรใกล้เคียงสันอายุ
-  โรงโม่หิน

- 3A** พื้นที่ที่ยังคงมีสภาพป่าปรากฏอยู่ในปี พ.ศ.2525 สภาพพื้นที่โดยทั่วไปสามารถใช้ประโยชน์ได้ ทั้งกิจการทำไม้ เหมืองแร่ และปลูกพืชกสิกรรมประเภทไม้ยืนต้น
- 3B** พื้นที่ที่ไม่มีสภาพป่าปรากฏอยู่ในปี พ.ศ.2525 สภาพพื้นที่โดยทั่วไปสามารถใช้ประโยชน์ได้ ทั้งกิจการทำไม้ เหมืองแร่ และปลูกพืชกสิกรรมประเภทไม้ยืนต้น
- 4A** พื้นที่ที่ยังคงมีสภาพป่าสมบูรณ์ปรากฏอยู่ในปี พ.ศ.2525 สภาพป่าได้ถูกบุกรุกแผ้วถางเป็นที่ใช้ประโยชน์ เพื่อกิจการพืชไร่เป็นส่วนใหญ่
- 4B** สภาพป่าได้ถูกบุกรุกแผ้วถางเป็นที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจการพืชไร่เป็นส่วนใหญ่
- 5A** พื้นที่ที่ยังคงมีสภาพป่าสมบูรณ์ปรากฏอยู่ในปี พ.ศ.2525 ลักษณะทั่วไปเป็นที่ราบหรือที่ลุ่มหรือเนินลาดเอียงเล็กน้อยและส่วนใหญ่ป่าไม้ได้ถูกแผ้วถางเพื่อประโยชน์ด้านเกษตรกรรม
- 5B** ลักษณะทั่วไปเป็นที่ราบหรือที่ลุ่มหรือเนินลาดเอียงเล็กน้อยและส่วนใหญ่ป่าไม้ได้ถูกแผ้วถางเพื่อประโยชน์ด้านเกษตรกรรม

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระบาย 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอบึงกรวย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเหมืองแร่ (www.dpim.go.th. กันยายน 2567)

รูปที่ 1.2-1

แสดงขอบเขตพื้นที่ที่กำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง

4. พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในที่ดินเอกสารสิทธิ์ประเภท น.ส.3ก. จำนวน 5 แปลง พื้นที่คำขอประทานบัตร ส่วนที่ทับบนเอกสารสิทธิ์ประเภท น.ส.3ก. เนื้อที่ 267-0-60 ไร่ (จากพื้นที่ น.ส.3ก. ทั้งหมด 382-2-19 ไร่) และ ทับบนทางสาธารณประโยชน์ เนื้อที่ 2-3-16 ไร่ (ภาคผนวก ก-1 และรูปที่ 1.1-2)

5. พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่แหล่งหินอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 ลงวันที่ 26 มีนาคม 2540 แหล่งหินอุตสาหกรรมเขาท่าเหี่ยม ดังภาคผนวก ก-2

1.2.2 การตรวจสอบสถานภาพจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1. การดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมตามหลักเกณฑ์ ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

1.1 ผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ขอประทานบัตร

การประชุมรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ขอประทานบัตร พื้นที่โครงการทำเหมืองแร่ ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมหินชนิดบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ของนายวิจิต ติพิทยอักษร เป็นการทำเหมืองประเภทที่ 2 ได้แก่ การทำเหมืองในเนื้อที่ไม่เกินหกไร่ยี่สิบห้าไร่ ตามประกาศ กระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ที่ขอประทานบัตร พ.ศ. 2561 การประชุมรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ขอประทานบัตร เพื่อการทำเหมืองประเภทที่ 2 ระยะห่างไม่เกิน 500 ม. โดยมีพื้นที่ที่อยู่ในรัศมี 500 ม. ประกอบด้วยพื้นที่หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต อำเภอนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา และหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเหี่ยม จังหวัด นครราชสีมา สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมาได้ดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของชุมชนใน พื้นที่ขอประทานบัตรทั้ง 2 หมู่บ้าน ในวันพุธที่ 19 กรกฎาคม 2565 เวลา 09.30 น. ณ ศาลากลางบ้าน หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเหี่ยม จังหวัดนครราชสีมา ผลการรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ที่ขอประทานบัตร มีประชาชนในพื้นที่ที่ขอประทานบัตร โดยเป็นประชาชนในหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต อำเภอนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา และประชาชนหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเหี่ยม จังหวัด นครราชสีมา มีผู้มาลงชื่อเข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 173 คน และเจ้าหน้าที่เข้าร่วม 21 คน ในการประชุมไม่มีผู้คัดค้าน การขอประทานบัตร และมีประเด็นข้อห่วงใยและข้อเสนอแนะในที่ประชุมดังนี้ (ภาคผนวก ก-3)

- ประเด็นข้อห่วงใย (1) ผลกระทบจากการขนส่งแร่ ด้านฝุ่นละออง และถนนชำรุดเสียหาย (2) โรงม่ก่อให้เกิดฝุ่น จึงเกรงว่าจะมีผลต่อสุขภาพของชาวบ้านใกล้เคียง การตรวจสุขภาพของประชาชนรอบเหมืองขอให้มีการเอกซเรย์ปอด

- ข้อเสนอแนะหรือข้อมูลเพิ่มเติม (1) ให้โครงการซ่อมแซมถนนช่วงถนนลาดยาง โดยทางโครงการเป็นผู้ดำเนินการซ่อมให้ (2) เทศบาลตำบลท่าเหี่ยมเสนอให้เพิ่มนายกเทศมนตรีตำบลท่าเหี่ยมเป็น คณะกรรมการมวชนสัมพันธ์

1.2 การประชุมสภาเทศบาลตำบลหนองหัวแรต

เทศบาลตำบลหนองหัวแรตจัดการประชุมเพื่อพิจารณาคำขอประทานบัตรที่ 1/2564 โดยเป็นการประชุมสมัยสามัญ สมัยที่ 3 ครั้งที่ 2 ประจำปี 2565 เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2565 ที่ประชุมเห็นชอบให้โครงการ ดำเนินการขอประทานบัตรต่อไปได้ ดังภาคผนวก ก-4

2. สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ได้แจ้งผลการตรวจสอบด้านโบราณคดีของพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ ตามหนังสือที่ วธ 0420/1272 ลงวันที่ 29 เมษายน 2565 สำนักศิลปากรที่ 10 ได้ตรวจสอบพื้นที่บริเวณที่ยื่นคำขอประทานบัตรแล้ว ไม่พบหลักฐานทางโบราณคดีบนผิวดินที่แสดงให้เห็นว่าพื้นที่บริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นโบราณสถานที่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ จึงไม่ขัดข้องในการพิจารณาออกประทานบัตรให้แก่ผู้ยื่นขอ แต่เพื่อป้องกันในกรณีที่จะมีการพบหลักฐานทางโบราณคดีภายหลังจากได้รับประทานบัตรแล้ว หากมีการพบหลักฐานทางโบราณคดีภายหลังจากได้รับทานบัตร ขอให้ผู้ขอประทานบัตรระงับการทำเหมืองแร่ในพื้นที่ที่ได้รับประทานบัตร และแจ้งสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ทราบ เพื่อเข้าไปทำการตรวจสอบต่อไป ดังภาคผนวก ก-5

3. การทำเหมืองใกล้ทางสาธารณประโยชน์ที่ตัดเข้าในพื้นที่โครงการในระยะ 20 ม. เนื่องจากพื้นที่โครงการมีพื้นที่ติดต่อกับถนนสาธารณประโยชน์สายบ้านไทรย้อยไปบ้านโนนสมบูรณ์บริเวณทางด้านทิศเหนือ และภายในพื้นที่โครงการมีทางสาธารณประโยชน์(ตามเอกสารสิทธิ์) จำนวน 2 เส้นทาง สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา สาขาโชคชัยได้ตรวจสอบว่ามีทางสาธารณประโยชน์ตามระยะทางที่ปรากฏในแผนที่ซึ่งอยู่ในความดูแลของนายอำเภอท้องที่ร่วมกับองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น เทศบาลตำบลหนองหัวแรต มีการประชุมสมัยสามัญ สมัยที่ 4 ประจำปี 2566 เมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2566 มีมติเห็นชอบให้โครงการสามารถทำเหมืองแร่ตามคำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ใกล้ทางสาธารณประโยชน์ในระยะ 20 ม. ได้ ดังภาคผนวก ก-6

4. การตรวจสอบเรื่องร้องเรียน ที่ปรึกษาได้ทำการตรวจสอบเรื่องร้องเรียนจากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา ศูนย์ดำรงธรรมอำเภอโชคชัย สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครราชสีมา ศูนย์ดำรงธรรมจังหวัดนครราชสีมา และศูนย์ดำรงธรรมอำเภอหนองบุญมาก ผลการตรวจสอบเรื่องร้องเรียนดังนี้ (ภาคผนวก ก-7)

4.1 การตรวจสอบเรื่องร้องเรียนจากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา ตามหนังสือที่ นม 0034(4)/249 ลงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567 สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา ได้ตรวจสอบเรื่องร้องเรียนแล้วคำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ ไม่มีข้อร้องเรียนของประชาชนแต่อย่างใด

4.2 การตรวจสอบเรื่องร้องเรียนจากศูนย์ดำรงธรรมอำเภอโชคชัย ตามหนังสือที่ นม 0518.5/522 ลงวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2567 อำเภอโชคชัยได้ตรวจสอบแล้วปรากฏว่า ไม่มีบุคคลใด หรือหน่วยงานใด ได้ร้องเรียนในประเด็นปัญหามลพิษ หรือผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการประกอบกิจการโครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรม ชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ แต่อย่างใด

4.3 การตรวจสอบเรื่องร้องเรียนจากสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด

นครราชสีมา ตามหนังสือที่ นม 0014.2/1232 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2567 สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครราชสีมา ได้ตรวจสอบฐานข้อมูลเรื่องร้องเรียนในช่วงปี พ.ศ.2564 ถึงปัจจุบัน ไม่พบข้อร้องเรียนของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการประกอบกิจการของโครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรม ชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ ที่ร้องเรียนมายังช่องทางรับเรื่องร้องเรียนของสำนักงานฯ แต่อย่างใด

4.4 การตรวจสอบเรื่องร้องเรียนจากศูนย์ดำรงธรรมจังหวัดนครราชสีมา ตามหนังสือที่

นม 0017.1/7588 ลงวันที่ 9 เมษายน 2567 จังหวัดนครราชสีมา ได้ตรวจสอบในสารบบ สารบรรณรับเรื่องร้องเรียน ร้องทุกข์ของศูนย์ดำรงธรรมจังหวัดนครราชสีมา ไม่พบข้อมูลการร้องเรียนของราษฎรในพื้นที่อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมาแต่อย่างใด

4.5 การตรวจสอบเรื่องร้องเรียนจากศูนย์ดำรงธรรมอำเภอหนองบุญมาก ตามหนังสือที่

นม 2218/906 ลงวันที่ 14 มีนาคม 2567 อำเภอหนองบุญมากได้ตรวจสอบสารบรรณรับเรื่องร้องเรียนของศูนย์ดำรงธรรมอำเภอประกอบกับบันทึกปากคำ ป.ค.14 พยานบุคคลซึ่งเป็นผู้นำชุมชนและราษฎรในพื้นที่ หมู่ที่ 3 ตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ไม่ปรากฏเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรม ชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ ในช่วงปี พ.ศ.2564 ถึง ปัจจุบัน อีกทั้งการประกอบกิจการทำเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรม ชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ มิได้สร้างผลกระทบกับราษฎรที่พักอาศัยอยู่บริเวณโดยรอบแต่อย่างใด

1.2.3 การตรวจสอบสถานภาพทางกฎหมาย

1. สถานภาพของพื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการทำเหมืองของคำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ มีเนื้อที่รวม 269-3-76 ไร่ หรือประมาณ 269.94 ไร่ ตั้งอยู่ในที่ดินเอกสารสิทธิ์ประเภท น.ส.3.ก จำนวน 5 แปลง พื้นที่คำขอประทานบัตรส่วนที่ทับบนเอกสารสิทธิ์ประเภท น.ส.3.ก เนื้อที่ 267-0-60 ไร่ (จากพื้นที่ น.ส.3.ก ทั้งหมด 382-2-19 ไร่) และทับบนทางสาธารณประโยชน์ เนื้อที่ 2-3-16 ไร่

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่แหล่งหินอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 ลงวันที่ 26 มีนาคม 2540 แหล่งหินอุตสาหกรรมเขาท่าเหี่ยม

2. ข้อมูลการยื่นคำขอประทานบัตร โดยนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ ยื่นคำขอประทานบัตรต่อสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2564 ได้รับการจดทะเบียนเป็นคำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ลงวันที่ 27 กันยายน 2564 (ภาคผนวก ก-8)

3. การตรวจสอบสถานภาพทางกฎหมาย

3.1 แผนแม่บทบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2560-2564)

ภายใต้แผนแม่บทบริหารจัดการแร่ พ.ศ.2560-2564 ที่มีแนวทางการกำหนดเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองในระยะเริ่มแรก โดยหลักการให้เป็นที่ไปเพื่อให้กิจการเหมืองแร่ที่เปิดดำเนินการอยู่ก่อน หรือได้รับอนุญาตอยู่ก่อนวันที่พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 มีผลบังคับใช้ และมีความจำเป็นเร่งด่วน กำหนดให้พื้นที่ตามข้อ (1) ถึง (4) เป็นเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมือง ทั้งนี้ ในการอนุญาตประทานบัตรทำเหมืองแร่ในพื้นที่ดังกล่าว ให้เป็นไปตามบทบัญญัติภายใต้พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(1) พื้นที่ตามประทานบัตร คำขอต่ออายุประทานบัตร และคำขอประทานบัตรที่ได้ออกให้หรือได้ยื่นไว้ก่อนวันที่พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 มีผลบังคับใช้ โดยกรณีแร่ทองคำ ให้ดำเนินการตามกรอบบริหารจัดการแร่แห่งชาติ และคณะกรรมการรับทราบแล้วอย่างเคร่งครัด

(2) พื้นที่ตามอาชญาบัตรที่ได้ออกให้ก่อนวันที่พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 มีผลบังคับใช้ โดยกรณีแร่ทองคำ ให้ดำเนินการตามกรอบนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการทรัพยากรแร่ทองคำที่ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการแร่แห่งชาติและคณะกรรมการรับทราบแล้วอย่างเคร่งครัด

(3) พื้นที่แหล่งหินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างที่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการกำหนดแหล่งหินอุตสาหกรรม (อุตสาหกรรมเพื่อการค้า) แล้ว

(4) พื้นที่ดินมีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน กรณีการทำเหมืองประเภทที่ 1 ตามมาตรา 53 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 (ไม่เกิน 100 ไร่) หรือกรณีการทำเหมืองหินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยให้ดำเนินการตามกฎหมายด้านผังเมืองและด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

ทั้งนี้ มาตรา 53 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 ให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกประกาศเพื่อแบ่งการทำเหมืองออกเป็นสามประเภท ดังนี้

1) การทำเหมืองประเภทที่ 1 ได้แก่ การทำเหมืองในเนื้อที่ไม่เกินหนึ่งร้อยไร่ ให้เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการแร่จังหวัดที่มีการทำเหมืองเป็นผู้ออกประทานบัตร

2) การทำเหมืองประเภทที่ 2 ได้แก่ การทำเหมืองในเนื้อที่ไม่เกินหกร้อยยี่สิบห้าไร่ ให้อธิบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการแร่เป็นผู้ออกประทานบัตร

3) การทำเหมืองประเภทที่ 3 ได้แก่ การทำเหมืองที่ไม่ใช่การทำเหมืองประเภทที่ 1 หรือการทำเหมืองประเภทที่ 2 การทำเหมืองในทะเล และการทำเหมืองใต้ดิน ให้อธิบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการแร่เป็นผู้ออกประทานบัตร

4) โดยประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การแบ่งประเภทการทำเหมือง ประกาศ ณ วันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2560 ได้กำหนดการแบ่งประเภทการทำเหมือง เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการแร่ และการกระจายอำนาจในการบริหารจัดการแร่อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 และมาตรา 53 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 ข้างต้น รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

4.1) การทำเหมืองประเภทที่ 1 ได้แก่ การทำเหมืองในเนื้อที่ไม่เกินหนึ่งร้อยไร่และเป็นโครงการเหมืองแร่ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

4.2) การทำเหมืองประเภทที่ 2 ได้แก่ การทำเหมืองในเนื้อที่ไม่เกินหกร้อยยี่สิบห้าไร่และเป็นโครงการเหมืองแร่ที่ไม่เข้าข่ายเป็นโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และสุขภาพ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

4.3) การทำเหมืองประเภทที่ 3 ได้แก่ การทำเหมืองที่ไม่ใช่การทำเหมืองประเภทที่ 1 หรือการทำเหมืองประเภทที่ 2 ได้แก่ การทำเหมืองแร่ในทะเล การทำเหมืองแร่ใต้ดิน การทำเหมืองแร่ทองคำ การทำเหมืองแร่ถ่านหิน การทำเหมืองแร่กัมมันตรังสี โครงการทำเหมืองแร่ที่จะต้องขออนุมัติต่อคณะรัฐมนตรี การทำเหมืองแร่ที่มีกิจกรรมโดยตรงหรือมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ หรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ดังนั้น พื้นที่โครงการมีความสอดคล้องกับแผนแม่บทบริหารจัดการแร่ พ.ศ.2560-2564 ดังนี้

(1) นายวิชิต ทิพย์อารมณ์ ยื่นคำขอประทานบัตรต่อสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2564 ได้รับการจดทะเบียนเป็นคำขอประทานบัตรที่ 1/2564

(2) โดยสอดคล้องตามข้อ (3) พื้นที่แหล่งหินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างที่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการกำหนดแหล่งหินอุตสาหกรรม (อุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้าง) แล้ว โดยพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่แหล่งหินอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 ลงวันที่ 26 มีนาคม 2540 แหล่งหินอุตสาหกรรมเขาท่าเหี่ยม (ภาคผนวก ก-2)

(3) พื้นที่โครงการเป็นที่ดินมีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน เป็นการทำเหมืองหินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง กรณีการทำเหมืองประเภทที่ 2 การทำเหมืองในเนื้อที่ไม่เกินหกร้อยยี่สิบห้าไร่และเป็นโครงการเหมืองแร่ที่ไม่เข้าข่ายเป็นโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

3.2 แผนแม่บทบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ 2

แผนแม่บทบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ 2 ได้มีการกำหนดเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมือง โดยเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการทำเหมืองที่มีหลักฐานและข้อมูลลงชี้ว่าเป็นแหล่งแร่อุดมสมบูรณ์และมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง ได้ผ่านการประเมินปัจจัยเบื้องต้นของการประเมินคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละพื้นที่ การประเมินสถานการณ์และพิจารณาขีดจำกัด ความเป็นไปได้ในการใช้ประโยชน์พื้นที่ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนปัจจุบัน มีเทคโนโลยีที่จะใช้ในการทำเหมืองและมาตรการป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

และสุขภาพของประชาชนที่เหมาะสมเพื่อการอนุญาตทำเหมือง โดยให้รวมถึงพื้นที่เขตแหล่งแร่ เพื่อการทำเหมืองที่ไม่ปรากฏในแผนที่เขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองแนบท้ายแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ 2 ประกอบด้วย

1) พื้นที่ตามประทานบัตร คำขอต่ออายุประทานบัตร และคำขอประทานบัตรที่เป็นเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองตามแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. 2560-2564

2) พื้นที่ตามอาชญาบัตรที่เป็นเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองตามแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ.2560-2564 และพื้นที่ตามอาชญาบัตรที่ออกให้ก่อนแผนแม่บทการบริหารจัดการฉบับที่ 2 เฉพาะพื้นที่ที่มีผลการสำรวจแร่ที่แสดงความเป็นพื้นที่ที่มีแหล่งแร่อุดมสมบูรณ์และมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง

3) พื้นที่ดินมีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน กรณีการทำเหมืองประเภทที่ 1 ตามมาตรา 53 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 (ไม่เกิน 100 ไร่) หรือกรณีการทำเหมืองหินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยให้ดำเนินการตามกฎหมายด้านผังเมืองและด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด และเป็นพื้นที่ที่มีผลการสำรวจแร่ที่แสดงความเป็นพื้นที่ที่มีแหล่งแร่อุดมสมบูรณ์และมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง

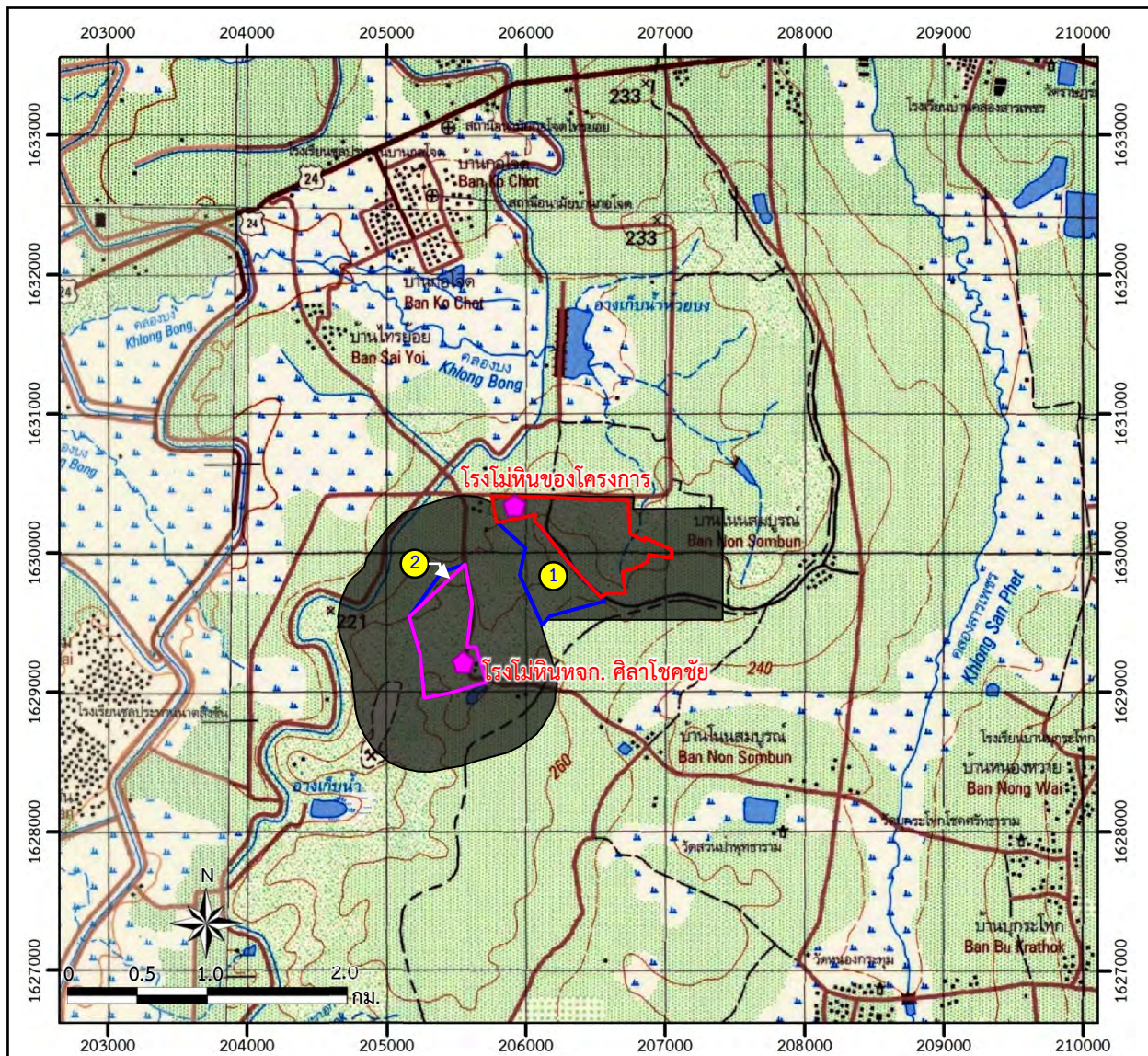
ทั้งนี้ พื้นที่ดังกล่าวต้องไม่ใช่พื้นที่หวงห้ามตามมาตรา 17 วรรคสี่ แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 และเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และต้องผ่านการประเมินตามหลักเกณฑ์การจำแนกทรัพยากรแร่ของประเทศไทย (Thailand Mineral Framework Classification : TMFC)

ทั้งนี้ แผนที่เขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองภายใต้แผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2566-2570) มิได้รวมถึงพื้นที่เขตปลอดภัยและความมั่นคงแห่งชาติ และพื้นที่แหล่งต้นน้ำหรือป่าน้ำซับซึม ซึ่งอยู่ระหว่างการกำหนดค่านิยามและยังไม่สามารถระบุขอบเขตที่ชัดเจนได้ และการจะทำกิจกรรมการทำเหมืองแร่ใดๆ ภายใน เขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองดังกล่าวข้างต้น จะต้องดำเนินการขออนุญาตตามกระบวนการตามกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องอื่นๆ อย่างครบถ้วนสมบูรณ์และต้องได้รับการอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมายก่อนจึงจะสามารถดำเนินการได้






ดังนั้น พื้นที่โครงการอยู่ภายใต้แผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ 2 โดยแสดงพื้นที่เขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองตามแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ 2 อ้างอิงจากข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (www.dpim.go.th, ตุลาคม 2567) ดังรูปที่ 1.2-2

1.3 วัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการ และการศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลรายละเอียดโครงการ
2. เพื่อศึกษาความจำเป็นและความเหมาะสมของโครงการ
3. เพื่อศึกษาวิเคราะห์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน ที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินการโครงการทั้งในทางตรงและทางอ้อม
4. เพื่อประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม
5. เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งเสนอมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. เพื่อวางแผนการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองของโครงการ



สัญลักษณ์ :

-  พื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตร 1/2564)
-  ประทานบัตรใกล้เคียง
-  ประทานบัตรใกล้เคียงสิ้นอายุ
-  เขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมือง
-  โรงโม่หิน

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตรฐาน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ราว 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (www.dpm.go.th. กันยายน 2567) และแผนที่เขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมือง ตามแผนที่แนบท้ายแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2566-2570) ราว ND 48-5 (จังหวัดนครราชสีมา) รวบรวมและจัดทำโดย คณะอนุกรรมการด้านกำหนดหลักเกณฑ์การจําแนกทรัพยากรแร่ และการกำหนดเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมือง ภายใต้คณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการแร่แห่งชาติ (พ.ศ.2565)

รูปที่ 1.2-2

แสดงพื้นที่เขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองตามแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ 2

1.4 วิธีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นกระบวนการที่ใช้ในการจำแนกและคาดการณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในอนาคตที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในทางบวกและทางลบ อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อเตรียมการป้องกันและแก้ไขก่อนดำเนินการพัฒนาโครงการหรือกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งมีขั้นตอนในการศึกษา ประกอบด้วย

1.4.1 การกลั่นกรองโครงการ (Screening)

การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ ได้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศ ณ วันที่ 20 ธันวาคม 2566 ลงในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 141 ตอนพิเศษ 4 ง วันที่ 5 มกราคม 2567 และแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ (เมษายน 2563) เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยพิจารณาการกลั่นกรองรายละเอียดโครงการให้สอดคล้องสัมพันธ์กับลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองของโครงการดำเนินการศึกษาในรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง เช่น ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสภาพภูมิอากาศที่สำคัญภายในจังหวัดนครราชสีมา ได้แก่ อุณหภูมิ โดยจะขึ้นกับสภาพภูมิประเทศ ลมมรสุมที่พัดผ่านได้รับอิทธิพลลมมรสุม 3 ชนิด คือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ลมจากทิศใต้และตะวันออกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ โดยพื้นที่โครงการมีขนาดประมาณ 269-3-76 ไร่ หรือประมาณ 269.94 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.00211 ของพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา (พื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ประมาณ 12,808,728 ไร่) ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงไม่มีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิอากาศ ได้แก่ ฤดูกาล อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความเร็วและทิศทางลมในระดับมหภาค เนื่องจากขอบเขตพื้นที่และกิจกรรมของโครงการอยู่เฉพาะภายในโครงการ และจะไม่ส่งผลกระทบเป็นปัจจัยที่มีนัยสำคัญมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลง จึงไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศ ดังนั้นประเด็นที่จะพิจารณา คือ ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ โดยจะเป็นผลกระทบในด้านการเพิ่มปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอย ขณะที่ก๊าซ SO_2 NO_2 และ CO มิได้เป็นประเด็นสำคัญที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการจึงไม่ประเมิน ผลกระทบ โดยสรุปการกลั่นกรองรายละเอียดโครงการประกอบด้วยข้อมูลที่ทำเนิการศึกษาสรุปดังนี้

1. การศึกษารายละเอียดโครงการ

การศึกษารายละเอียดโครงการ จะนำเสนอไว้ในบทที่ 2 ของรายงานฯ ฉบับนี้ โดยพิจารณาจากข้อมูลของโครงการที่จัดเตรียมไว้ สำหรับใช้ประกอบในการขออนุญาตประทานบัตร ประกอบด้วยข้อมูลรายละเอียดลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ (ภาคผนวก ข-1) และแผนผังโครงการทำเหมือง (ภาคผนวก ข-2) เป็นข้อมูลที่ได้รับการตรวจสอบความถูกต้อง ตามระเบียบของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ซึ่งเป็นหน่วยงานราชการที่ให้การอนุญาตและกำกับดูแลการดำเนินโครงการ

ประเด็นหลักที่นำเสนอ ได้แก่ ที่ตั้งและสภาพพื้นที่โดยทั่วไป การคมนาคมและเส้นทางขนส่งแร่ ลักษณะธรณีวิทยา ธรณีวิทยาแหล่งแร่ ธรณีวิทยาโครงสร้าง ปริมาณสำรองแร่ทางธรณีวิทยา ปริมาณสำรองแร่ที่สามารถทำเหมืองได้ การวางแผนและการออกแบบการทำเหมืองแร่ การจัดการเปลือกดิน การจัดการน้ำจากการทำเหมืองแร่ และการระบายน้ำ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมือง และการประเมินความคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจ

2. สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่จำเป็นต้องศึกษามี 4 ด้านหลัก ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต เพื่อให้ทราบถึงสถานภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ และใช้เพื่อประกอบการประเมินสถานภาพของทรัพยากรที่อาจได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ของโครงการ การศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน จะนำเสนอไว้ในบทที่ 3 ของรายงานฯ ฉบับนี้ จะทำการศึกษาคอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อม (Environmental Resources) แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

2.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมกายภาพ

- 1) ลักษณะภูมิประเทศ
- 2) ลักษณะภูมิอากาศ
- 3) คุณภาพอากาศ
- 4) ระดับเสียง
- 5) ความสั่นสะเทือน
- 6) อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน
- 7) อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน
- 8) ทรัพยากรดิน ดินถล่ม หลุมยุบ และแผ่นดินไหว

2.2 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชีวภาพ

- 1) ทรัพยากรป่าไม้
- 2) ทรัพยากรสัตว์ป่า
- 3) นิเวศวิทยาทางน้ำ

2.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

- 1) การคมนาคม
- 2) การใช้ประโยชน์ที่ดิน
- 3) เกษตรกรรม
- 4) อุตสาหกรรม
- 5) ระบบสาธารณสุขบุคคลและสาธารณสุขการ

2.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

- 1) สภาพเศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน
- 2) การศึกษาสาธารณสุข
- 3) การศึกษาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- 4) การศึกษาด้านสุนทรียภาพ/ทัศนียภาพ และแหล่งท่องเที่ยว
- 5) การศึกษาด้านโบราณ โบราณสถาน สิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ และศาสนสถาน

3. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการท่าเหมืองแร่กำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาพิจารณาตามขอบเขตของผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ โดยทั่วไปขอบเขตพื้นที่ศึกษาผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่ โดยในการกำหนดพื้นที่ศึกษารัศมี 3 กม. ของโครงการนี้ได้กำหนดรัศมีจากจุดขอบพื้นที่โครงการโดยวัดระยะออกไปในรัศมี 3 กม. (รูปที่ 1.1-1) จะนำเสนอไว้ในบทที่ 4 ของรายงานฯ ฉบับนี้ โดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลรายละเอียดโครงการ และสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน มาพิจารณาประกอบการคาดการณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นต่อกลุ่มทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ทั้งทรัพยากรที่ฟื้นฟูได้ และฟื้นฟูไม่ได้ ในลักษณะของผลกระทบโดยตรงและผลกระทบทางอ้อม

4. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะนำเสนอไว้ในบทที่ 5 ของรายงานฯ ฉบับนี้ โดยจะพิจารณานำผลการศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาพิจารณา กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหลักวิชาการและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ สามารถติดตามตรวจสอบการดำเนินการได้อย่างเป็นรูปธรรมเพื่อควบคุมไม่ให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือเกิดผลกระทบน้อยที่สุด ซึ่งเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายต้องนำมาตรการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในการสั่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาตโดยให้ถือว่าเป็นเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายในเรื่องนั้นด้วย

5. แผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

แผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่โครงการ ซึ่งจะนำเสนอไว้ในบทที่ 6 ของรายงานฯ ฉบับนี้ โดยแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีให้กลับคืนมา ถึงแม้จะไม่คืนสู่สภาพเดิมก็ตาม ให้มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมข้างเคียง และไม่ส่งผลกระทบในทางลบต่อสภาพแวดล้อมมากเกินไป ดังนั้นแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่กิจกรรมต่างๆ ของการทำเหมืองแร่ ตลอดจนวิธีการดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ จึงต้องพิจารณาถึงความเหมาะสม ความสอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ และวิธีการทำเหมืองแร่ รวมทั้งความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติโดยไม่เป็นการลงทุนที่สูงเกินไปหรือเป็นการเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายมากเกินไป จึงได้วางแผนการปรับปรุงสภาพพื้นที่ดังกล่าวที่สอดคล้องกับแผนผังโครงการมีความเหมาะสมและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

1.4.2 การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการ (Scoping)

การศึกษาและจัดทำรายงานใช้ข้อมูลหลักในการศึกษา ประกอบด้วย รายละเอียดโครงการ ข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบัน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นศึกษาเฉพาะปัจจัยที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากกิจกรรมของโครงการ ทั้งผลกระทบทางตรงและทางอ้อมทำการศึกษาในรัศมี 3 กม. และพื้นที่ที่สัมพันธ์กับผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รูปที่ 1.1-1) สำหรับการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ มีขั้นตอนวิธีการศึกษาการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขอบเขตการศึกษาที่กำหนดไว้มีรายละเอียดของการรวบรวมข้อมูล สรุปดังตารางที่ 1.4-1 ตารางที่ 1.4-1 รายละเอียดวิธีการศึกษาและระยะเวลาดำเนินการศึกษา

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	วิธีการศึกษาและการรวบรวมข้อมูล
1. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	
1.1 สภาพภูมิประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย ภาพถ่ายดาวเทียมจาก www.googleearth.com และแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวัง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) - ข้อมูลปฐมภูมิรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสำรวจในภาคสนาม เพื่อตรวจสอบสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ในเดือนกุมภาพันธ์ 2567
1.2 สภาพภูมิอากาศ และคุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมข้อมูลสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาจากสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา ในคาบ 30 ระหว่างปี 2537-2566 สถิติภูมิอากาศ คาบ 10 ปี ระหว่างปี 2557-2566 และข้อมูล ปี 2566 จากกรมอุตุนิยมวิทยา - รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมประทานบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ ในช่วงปี 2560-2564 - รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28858/16499 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย ในช่วงปี 2566-2567 - ข้อมูลปฐมภูมิ ทำการเก็บข้อมูลภาคสนาม โดยการตรวจวัดคุณภาพอากาศ บริเวณชุมชนใกล้เคียงในวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2565
1.3 เสียง	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประทานบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ ในช่วงปี 2560-2564 - รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28858/16499 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย ในช่วงปี 2566-2567

ตารางที่ 1.4-1 รายละเอียดวิธีการศึกษาและระยะเวลาดำเนินการศึกษา (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	วิธีการศึกษาและการรวบรวมข้อมูล
	<p>- ข้อมูลปฐมภูมิ ทำการเก็บข้อมูลภาคสนาม โดยการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณชุมชนใกล้เคียงในช่วงวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2565</p>
<p>1.4 อุทกวิทยา อุทกธรณีวิทยา และคุณภาพน้ำ</p>	<p>- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ การศึกษาสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7018 ระวัง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) และการสำรวจภาคสนามในเดือนมีนาคม 2566 และการศึกษาอุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน รวบรวมข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลลักษณะอุทกธรณีวิทยา และข้อมูลบ่อบาดาลจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ในพื้นที่ศึกษา</p> <p>- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประทานบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ ในช่วงปี 2560-2564</p> <p>- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28858/16499 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย ในช่วงปี 2566-2567</p> <p>- ข้อมูลปฐมภูมิ เก็บตัวอย่างน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง โดยมีดัชนีในการศึกษา ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าความขุ่น ปริมาณของแข็งแขวนลอย ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด ความกระด้างทั้งหมด เหล็ก ซัลเฟต ปริมาณตะกั่ว แคดเมียมปรอทและสารหนู ในวันที่ 30 กันยายน 2567</p> <p>- ข้อมูลปฐมภูมิ เก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง โดยมีดัชนีในการศึกษา ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าความขุ่น ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ ตะกอนแขวนลอย ค่าความกระด้างทั้งหมด เหล็ก ซัลเฟต ปริมาณตะกั่ว แคดเมียม และสารหนูในวันที่ 30 พฤศจิกายน 2565</p>
<p>1.5 ทรัพยากรดิน และการเกิดดิน ถล่ม</p>	<p>- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ แผนที่จำแนกชุดดินของกรมพัฒนาที่ดิน และแผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มของกรมทรัพยากรธรณี</p> <p>- ข้อมูลปฐมภูมิ สำรวจภาคสนามพร้อมเก็บตัวอย่างดิน ในวันที่ 29 พฤศจิกายน 2565 เป็นตัวอย่างดินภายในบริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 5 ตัวอย่าง และตัวอย่างดินภายนอกพื้นที่โครงการอีกจำนวน 5 ตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี</p>
<p>1.6 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว</p>	<p>- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ อาทิ รายงานธรณีวิทยาแหล่งแร่ของโครงการ และแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย</p>

ตารางที่ 1.4-1 รายละเอียดวิธีการศึกษาและระยะเวลาดำเนินการศึกษา (ต่อ)	
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	วิธีการศึกษาและการรวบรวมข้อมูล
2. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	
2.1 ทรัพยากรป่าไม้	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากหน่วยงานราชการในท้องถิ่น รายงานตรวจสอบสภาพป่ารวบรวมข้อมูลราคาไม้จากองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ซึ่งเป็นข้อมูลปี 2551 รวบรวมข้อมูลกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ.2562 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนที่ 50 ก วันที่ 16 เมษายน 2562 - ข้อมูลปฐมภูมิ สำรวจทรัพยากรป่าไม้บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการในภาคสนามช่วงวันที่ 5-9 กุมภาพันธ์ 2567
2.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ รวบรวมข้อมูลกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 และข้อมูลทะเบียนสถานภาพการถูกคุกคามของสัตว์จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549 ตามแนวทาง IUCN Red List Categories - ข้อมูลปฐมภูมิ สำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าในภาคสนามในวันที่ 5-9 กุมภาพันธ์ 2567 โดยใช้วิธีการสำรวจค้นหาโดยตรง (Direct Searching Method) และวิธีการสำรวจโดยอ้อมจากการสอบถาม (Indirect Inquiring Method)
2.3 นิเวศวิทยาทางน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านนิเวศวิทยาแหล่งน้ำในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการและแหล่งน้ำใกล้เคียง - ข้อมูลปฐมภูมิ สำรวจโดยวิธีการสำรวจทางอ้อมจากการสอบถาม (Indirect Inquiring Method) ราษฎร และผู้นำชุมชนในช่วงวันที่ 22-26 มกราคม 2567
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	
3.1 การคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากรายงานปริมาณจราจรของกรมทางหลวง ปี 2562-2566 - ข้อมูลปฐมภูมิ รวบรวมข้อมูลภาคสนามโดยการสำรวจสภาพเส้นทางการขนส่งแร่ในช่วงวันที่ 20-26 มกราคม 2567
3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากแผนที่ประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหารลำดับชุด L7018 ระวัง 5138 II และภาพถ่ายดาวเทียมของ Program google earth - รวบรวมข้อมูลภาคสนาม การศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันใช้ฐานข้อมูลจากแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหารลำดับชุด L7018 ระวัง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอบึงขัง) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) และการสำรวจภาคสนาม ในช่วงวันที่ 5-9 กุมภาพันธ์ 2567 ร่วมกับการใช้ภาพถ่ายดาวเทียมของ https://maps.google.co.th และเครื่องจับสัญญาณดาวเทียม (GPS : Global Positioning System) เพื่อรับค่าพิกัด ณ ตำแหน่งการใช้ประโยชน์ที่ดิน
3.3 การเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานราชการในท้องถิ่น ได้แก่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ เทศบาลตำบลหนองหัวแรด และเทศบาลตำบลท่าเยี่ยม

ตารางที่ 1.4-1 รายละเอียดวิธีการศึกษาและระยะเวลาดำเนินการศึกษา (ต่อ)	
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	วิธีการศึกษาและการรวบรวมข้อมูล
	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลปฐมภูมิ รวบรวมข้อมูลภาคสนาม โดยการสอบถามข้อมูลจากผู้นำชุมชนในท้องถิ่นในช่วงวันที่ 20-26 มกราคม 2567
3.4 สาธารณูปโภคและ สาธารณูปการ	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการจากหน่วยงานราชการในท้องถิ่น ได้แก่ เทศบาลตำบลหนองหัวแรด ข้อมูลระดับตำบลในเขตท้องที่ศึกษาตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโคกชัย จังหวัดนครราชสีมา ข้อมูลจากสำนักงานจังหวัดนครราชสีมา และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดนครราชสีมา - ข้อมูลปฐมภูมิ รวบรวมข้อมูลภาคสนาม โดยการสำรวจข้อมูลจากผู้นำและประชาชนในพื้นที่ศึกษา ในช่วงวันที่ 20-26 มกราคม 2567
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมการปกครอง ข้อมูลจากสำนักงานจังหวัดนครราชสีมา ที่ว่าการอำเภอโคกชัย ที่ว่าการอำเภอหนองบุญมาก เทศบาลตำบลหนองหัวแรด และเทศบาลตำบลท่าเยี่ยม - ข้อมูลปฐมภูมิรวบรวมข้อมูลภาคสนาม โดยการใช้แบบสำรวจความคิดเห็นจากประชากรตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา
4.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการศึกษาตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับปี 2562 และฉบับปี 2566 - รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ขอประทานบัตร - ดำเนินการจัดทำกิจกรรมการมีส่วนร่วมดำเนินการดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. การมีส่วนร่วมครั้งที่ 1 ช่วงระหว่างเริ่มต้นโครงการ ดำเนินการในช่วงวันที่ 1-9 กันยายน 2565 2. การมีส่วนร่วมครั้งที่ 2 ช่วงระหว่างเตรียมจัดทำร่างรายงาน และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดำเนินการในช่วงวันที่ 22-26 มกราคม 2567
4.3 การสาธารณสุข	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการศึกษาตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับปี 2556 - รวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยของประชาชนจากหน่วยงานราชการในท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา - รวบรวมข้อมูลสถานบริการด้านสาธารณสุขที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา และลักษณะการใช้บริการของประชาชนโดยรอบ ใช้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานบริการด้านสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษาใกล้เคียง เช่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา สำนักงานสาธารณสุขอำเภอโคกชัย และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอหนองบุญมาก เป็นต้น

ตารางที่ 1.4-1 รายละเอียดวิธีการศึกษาและระยะเวลาดำเนินการศึกษา (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	วิธีการศึกษาและการรวบรวมข้อมูล
	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย สภาวะการเจ็บป่วย และการรักษาพยาบาลในกรณีที่เกิดการเจ็บป่วยของประชาชน โดยใช้ข้อมูลเกี่ยวกับสถิติ จำนวนผู้ป่วย วิเคราะห์รายโรคที่สัมพันธ์กับกิจกรรมโครงการ โดยแยกตามกลุ่มโรค รวมทั้งข้อมูลจากหน่วยงานด้านสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) จากหน่วยงานด้านสาธารณสุขของรัฐในท้องถิ่น ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงกระโทก และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านก้อใจไพร่อย - สํารวจข้อมูลทางภาคสนาม โดยการสอบถามประชาชนที่อยู่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 3 กม. เกี่ยวกับภาวะการเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือน การใช้สถานบริการด้านสาธารณสุขเมื่อเกิดการเจ็บป่วย และความพึงพอใจของสถานบริการ
4.4 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการศึกษาตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับปี 2556 - รวบรวมและวิเคราะห์สถิติการประสบนอันตรายจากการทำงานจังหวัดนครราชสีมา และสถานการณ์ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการในจังหวัดนครราชสีมา จากสถิติอัตราการประสบนอันตรายจากการทำงาน จังหวัดนครราชสีมา
4.5 การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ ประวัติศาสตร์ โบราณคดี และศาสนสถาน	<ul style="list-style-type: none"> - การศึกษาด้านสุนทรียภาพ/ทัศนียภาพ บริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงในปัจจุบัน เพื่อสำรวจผลกระทบด้านทัศนียภาพจากบริเวณแหล่งท่องเที่ยวที่ปรากฏอยู่ใกล้เคียง และบริเวณเส้นทางคมนาคมสายหลัก โดยกำหนดพื้นที่ศึกษาในระยะ 3 กม. - สํารวจภาคสนาม ทำการถ่ายภาพของทัศนียภาพในบริเวณที่ตั้งโครงการจากตำแหน่งและมุมมองต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา โดยการสำรวจมุมมองทัศนียภาพบริเวณพื้นที่โครงการจาก ทางหลวงหมายเลข 24 วัดใหม่พัฒนาราม และทางสาธารณประโยชน์ ทางทิศเหนือติดกับพื้นที่โครงการ - รวบรวมข้อมูลในด้านแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงจากทะเบียนแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2532) และรวบรวมข้อมูลด้านการท่องเที่ยว (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, https://thai.tourismthailand.org, กรกฎาคม 2567) - รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานราชการในท้องถิ่น ได้แก่ สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา การตรวจสอบข้อมูลแหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรม จากระบบภูมิสารสนเทศโครงการสำรวจแหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรมของกรมศิลปากร ไม่ปรากฏแหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรม ในพื้นที่ที่ตั้งโครงการ (http://www.gis.finearts.go.th/gisweb/viewer.aspx, กุมภาพันธ์ 2567) - รวบรวมข้อมูลภาคสนามโดยการสำรวจบริเวณพื้นที่โครงการและแหล่งที่มีความสำคัญบริเวณใกล้เคียงและทำการสำรวจความคิดเห็นผู้นำชุมชน ในพื้นที่ศึกษาในช่วงวันที่ 20-26 มกราคม 2567

1.5 สภาพสิ่งแวดล้อมที่ตั้งโครงการ

1. การปรับปรุงข้อมูลในแผนที่ให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน

จากข้อมูลในแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7018 ระวัง 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก) ปรากฏว่ามีสถานที่ที่ต้องปรับปรุงข้อมูลได้แก่

1.1 แผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7018 ระวัง 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก) ปรากฏว่ามีสถานที่ตามตำแหน่งของสถานีอนามัยบ้านกอโจด โดยจากการตรวจสอบในภาคสนามพบว่าปัจจุบันตำแหน่งตามแผนที่คือที่ตั้งของวัดใหม่พัฒนาราม

1.2 แผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7018 ระวัง 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก) ปรากฏว่ามีสถานที่ตามตำแหน่งของบ้านไทรย้อย โดยจากการตรวจสอบในภาคสนามพบว่าปัจจุบันตำแหน่งตามแผนที่คือที่ตั้งของหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา

1.3 แผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7018 ระวัง 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก) ปรากฏว่ามีสถานที่ตามตำแหน่งทางทิศตะวันตกเฉียงใต้บริเวณใกล้อ่างเก็บน้ำ พบว่าปัจจุบันเป็นที่ตั้งของวัดป่าห้วยไผ่

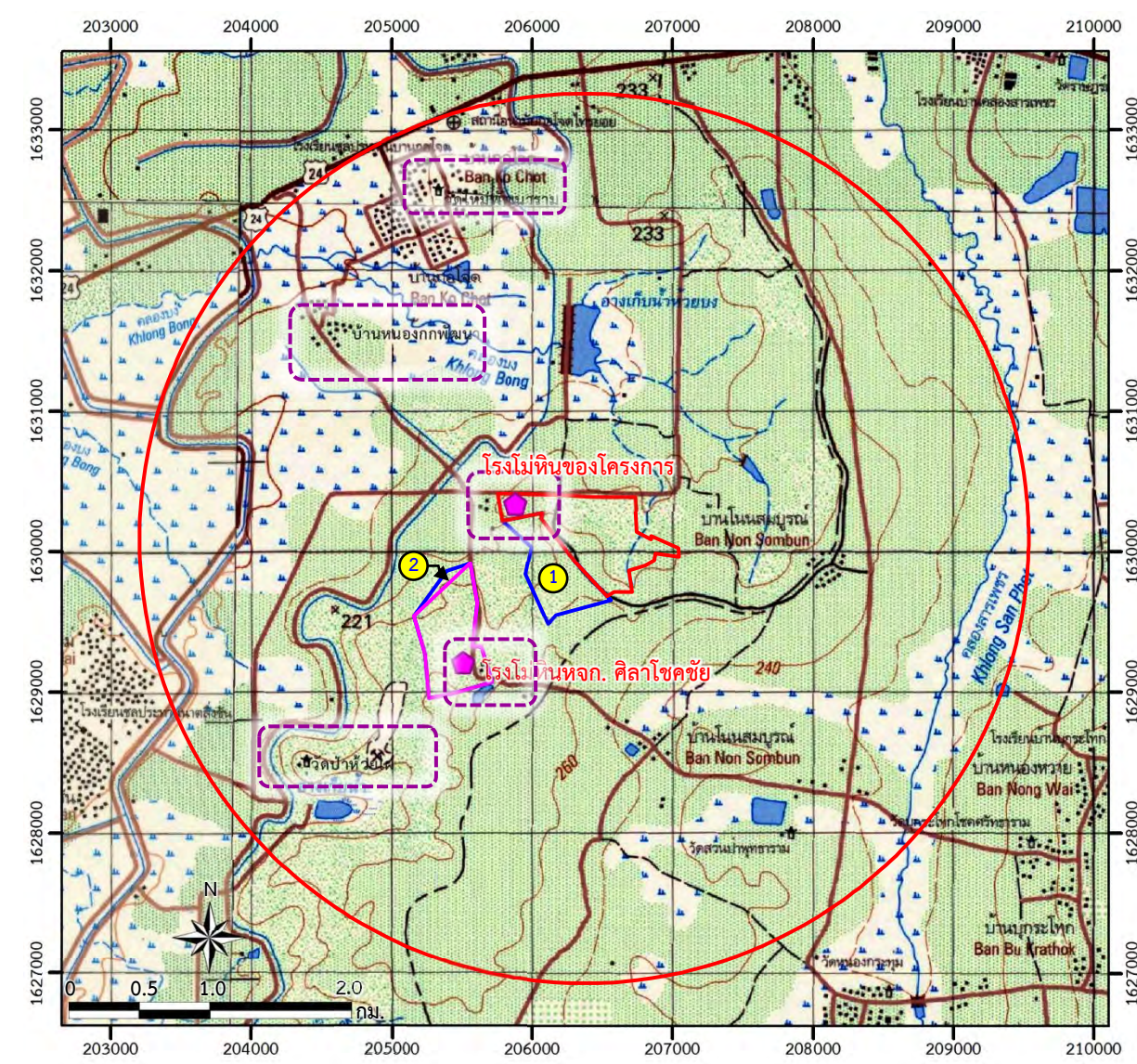
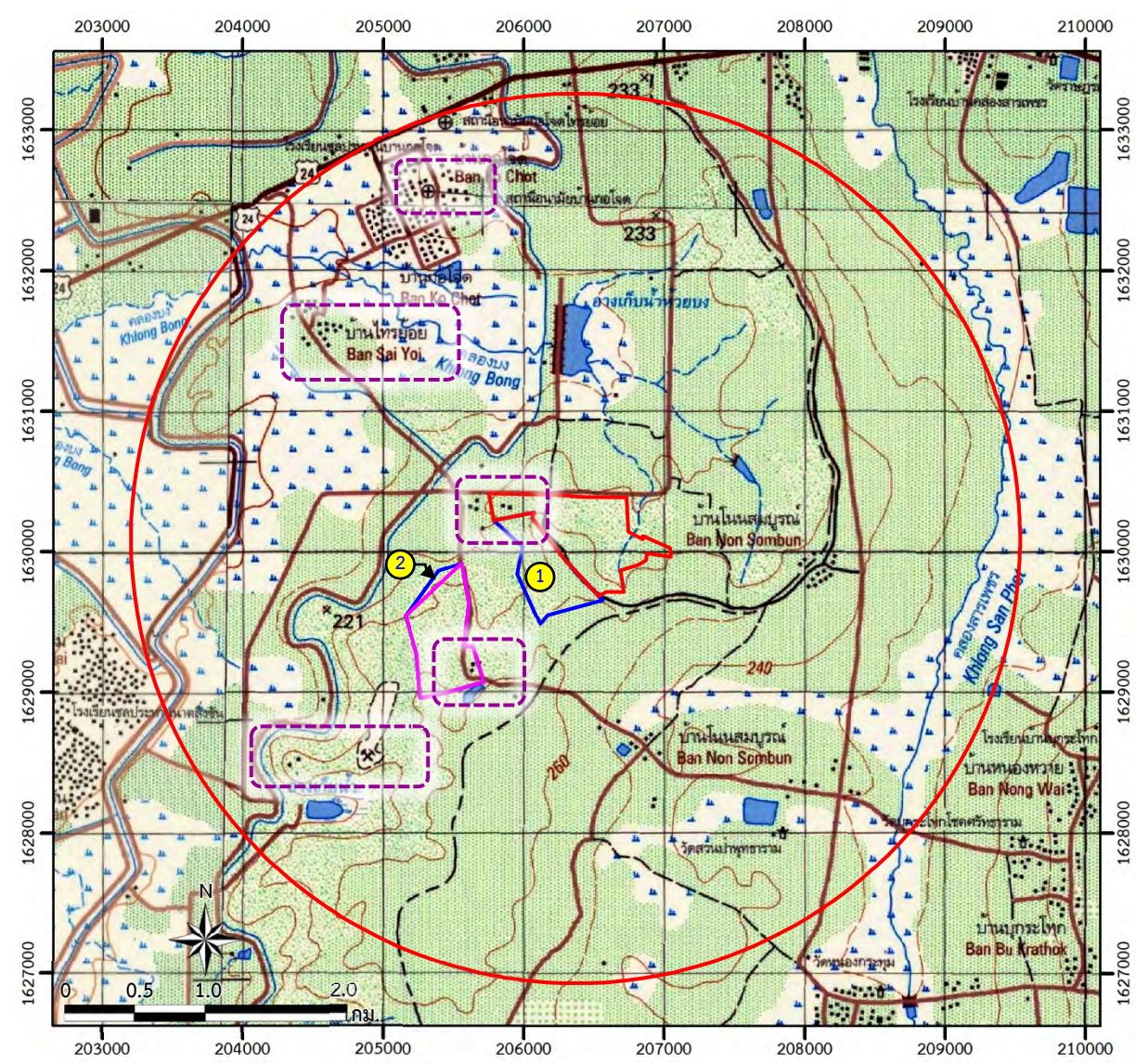
1.4 ในพื้นที่ศึกษามีโรงโมหิณ 2 แห่ง ได้แก่ โรงโมหิณราชสีมา และโรงโมหิณของ หจก.ศิลาโชคชัย ที่ปรึกษาจึงเพิ่มสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งโรงโมหิณ และชื่อกำกับในแผนที่








ดังนั้นเพื่อให้ข้อมูลสอดคล้องไปในทางเดียวกันและเป็นปัจจุบัน ที่ปรึกษาจึงปรับปรุงข้อมูลในแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร ดังรูปที่ 1.5-1 เพื่อใช้ประกอบการประเมินผลกระทบกับสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

2. ข้อมูลที่ดินเอกสารสิทธิ์ของโครงการ

พื้นที่โครงการทำเหมืองของคำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ มีเนื้อที่รวม 269-3-76 ไร่ หรือประมาณ 269.94 ไร่ ตั้งอยู่ในที่ดินเอกสารสิทธิ์ประเภท น.ส.3.ก จำนวน 5 แปลง พื้นที่คำขอประทานบัตรส่วนที่ทับบนเอกสารสิทธิ์ประเภท น.ส.3.ก เนื้อที่ 267-0-60 ไร่ (จากพื้นที่ น.ส.3.ก ทั้งหมด 382-2-19 ไร่) และทับบนทางสาธารณประโยชน์ เนื้อที่ 2-3-16 ไร่ จากรูปที่ 1.5-2 แสดงแนวเขตที่ดินของโครงการ โดยพื้นที่ตามหนังสือรับรองการทำประโยชน์ น.ส.3.ก. เลขที่ 335 เลขที่ดิน 17 มีเนื้อที่ 98-0-00 ไร่ ทางทิศตะวันออกของที่ดินแปลงดังกล่าวมีพื้นที่ของฟาร์มไก่ ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ทับบนที่ดินนอกพื้นที่โครงการ ซึ่งจากการสอบถามโครงการแจ้งว่าพื้นที่ที่ทางบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด สร้างอาคารทับบนที่ดิน นั้นทางโครงการให้ใช้พื้นที่ชั่วคราว เพราะรู้จักกันมานาน จึงอยู่กันแบบเพื่อนบ้านช่วยเหลือเกื้อกูลกัน

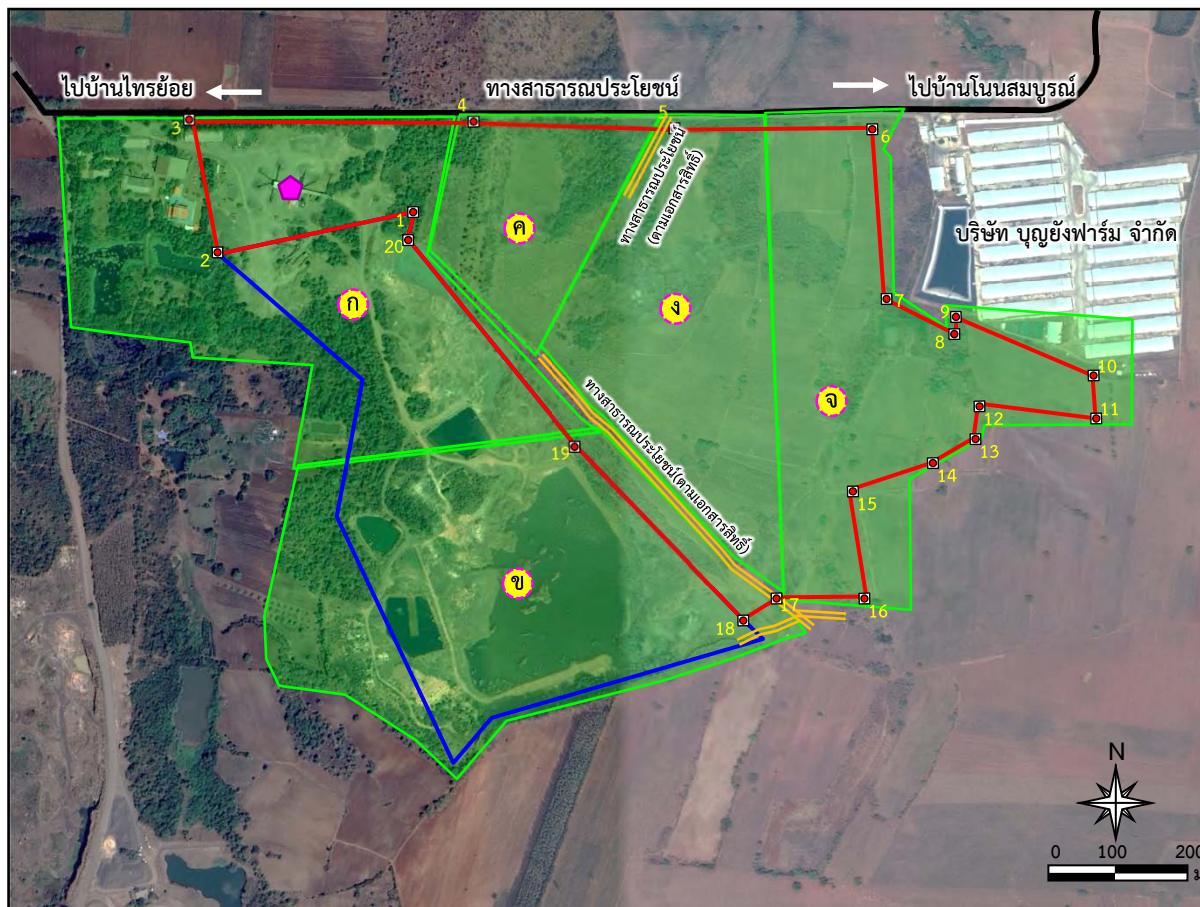
จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า มีฟาร์มไก่ ของ บริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออก ระยะห่างจากขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองประมาณ 200 ม. (รูปที่ 1.5-2) โดยจากการสอบถามข้อมูลจากผู้จัดการฟาร์ม ให้ข้อมูลว่ามีขนาดพื้นที่ ประมาณ 10 ไร่ เป็นฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อ ส่งให้บริษัท คาร์กิลล์มีท์ส (ไทยแลนด์) จำกัด โดยภายในฟาร์มมีอาคารเลี้ยงไก่ 20 หลัง จำนวนการเลี้ยงต่อรอบประมาณ 400,000 ตัว ลักษณะฟาร์มเป็นฟาร์มระบบปิด ทั้งนี้ตัวแทนบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตัวแทนจากโครงการ ได้มารับฟังข้อมูลรายละเอียดโครงการ แผนการทำเหมือง ขอบเขตการศึกษา ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยได้ฟังและอ่านข้อมูลเป็นที่เข้าใจแล้ว จึงได้ลงลายมือไว้เป็นหลักฐานดัง ภาคผนวก ก-9














- สัญลักษณ์ :
-  พื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตร 1/2564)
 -  ประทานบัตรใกล้เคียง
 -  ประทานบัตรใกล้เคียงสิ้นอายุ
 -  โรงโม่หิน
 -  ทางหลวงหมายเลข 24
 -  เปลี่ยนแปลงข้อมูลในแผนที่ภูมิประเทศ
 -  รัศมี 3 กม.

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวาง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเมืองแร่ (www.dpim.go.th. กันยายน 2567)

รูปที่ 1.5-1 การเปลี่ยนแปลงข้อมูลสถานที่สำคัญในแผนที่ภูมิประเทศ



สัญลักษณ์ :

-  พื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตร 1/2564) (เนื้อที่ 269-3-76 ไร่)
-  ประทานบัตรที่ 28720/15152 ของหจก.ทิพย์กมลกิจ (ประทานบัตรสิ้นอายุ 28 เม.ย. 2565) ชนิดแร่หินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
-  โรงโม่หินของโครงการ
-  1 หลักหมุด
-  ทางสาธารณประโยชน์ (ตามเอกสารสิทธิ์) เนื้อที่ 2-3-16 ไร่
-  เอกสารสิทธิ์ที่ดิน น.ส.3 ก. ของโครงการ
-  ก หนังสือรับรองการทำประโยชน์ น.ส.3ก. [redacted] เนื้อที่ 98-1-92 ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ 46-0-22 ไร่
-  ข หนังสือรับรองการทำประโยชน์ น.ส.3ก. [redacted] เนื้อที่ 98-2-25 ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ 7-0-52 ไร่
-  ค หนังสือรับรองการทำประโยชน์ น.ส.3ก. [redacted] เนื้อที่ 30-0-00 ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ 29-3-65 ไร่
-  ง หนังสือรับรองการทำประโยชน์ น.ส.3ก. [redacted] เนื้อที่ 98-0-00 ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ 93-2-03 ไร่
-  จ หนังสือรับรองการทำประโยชน์ น.ส.3ก. [redacted] เนื้อที่ 98-0-00 ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ 90-2-18 ไร่

ที่มา : ดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps> (สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) และเอกสารสิทธิ์ที่ดินในภาคผนวก ก-1

รูปที่ 1.5-2

แสดงแนวเขตพื้นที่เอกสารสิทธิ์ของโครงการ

3. สภาพแวดล้อมภายในพื้นที่โครงการ

สภาพพื้นที่โครงการ มีเนื้อที่ 269-3-76 ไร่ หรือประมาณ 269.94 ไร่ วางตัวตามแนวยาวในทิศทางเกือบตะวันตก-ตะวันออก ลักษณะภูมิประเทศปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบและที่เนิน พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่เนินมีระดับความสูงประมาณ 200-220 ม.(รทก.) มีเนินเขาอยู่ทางทิศตะวันตก ยอดเนินมีระดับความสูงประมาณ 220 ม.(รทก.) ภายในโครงการทางทิศตะวันตกบริเวณหลักหมุดที่ 1-3 เป็นที่ตั้งโรงโมหินของโครงการ พื้นที่ราบทางทิศตะวันตกเขตติดต่อกับพื้นที่โครงการเป็นที่ตั้งที่พักและของอาคารสำนักงานของโครงการ บริเวณทางด้านทิศใต้เป็นพื้นที่ทำเหมืองของประทานบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพย์ถวัลย์กลกิจ สิ้นอายุประทานบัตรเมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 พื้นที่รอบโรงโมหินของโครงการมีการปลูกต้นสนประดิพัทธ์ ประดู่ และไผ่ ไร่โดยรอบพื้นที่โรงโมหินเพื่อช่วยในการป้องกันฝุ่นละออง

4. ชุมชนในพื้นที่ศึกษา

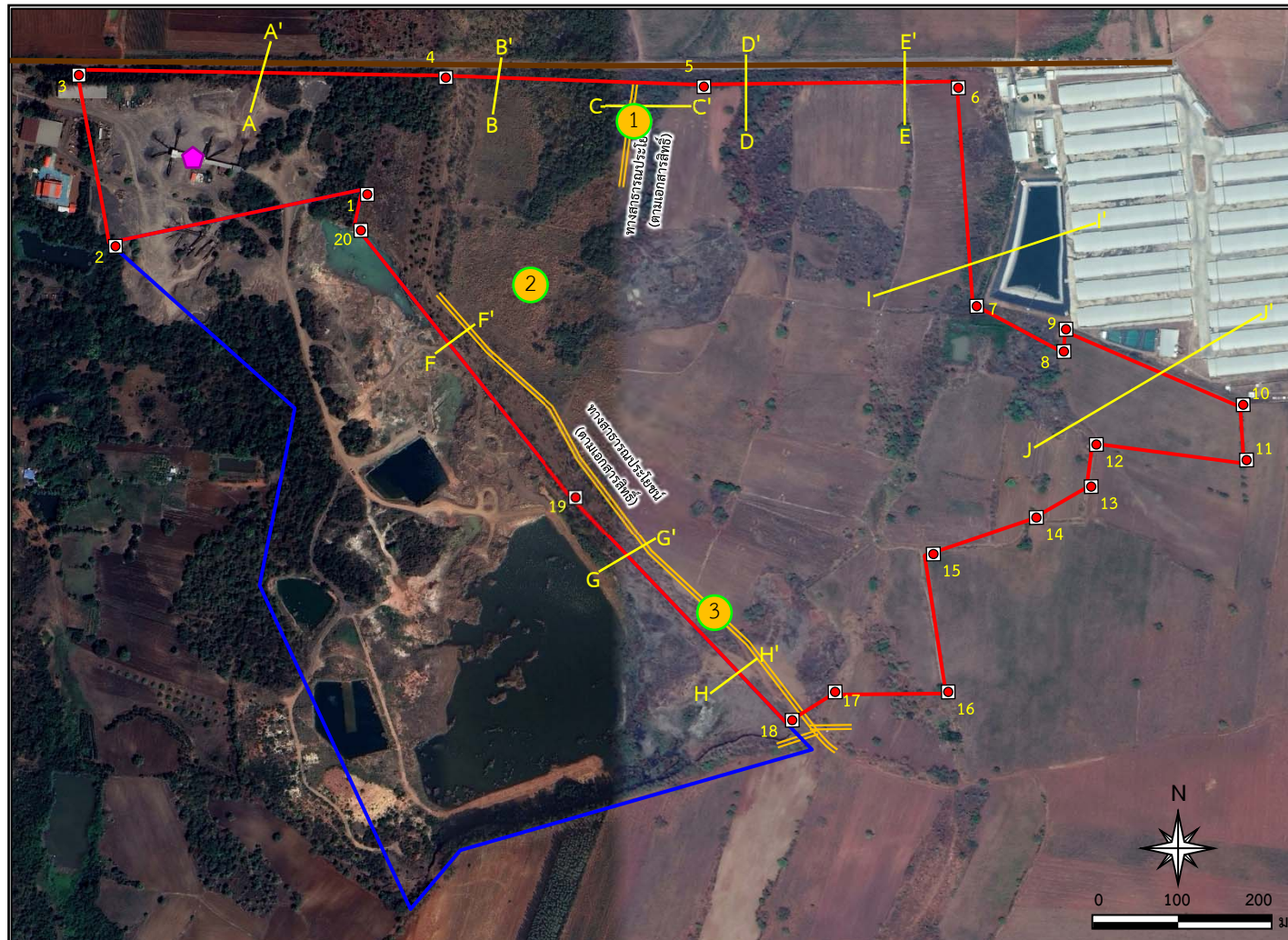
ชุมชนในพื้นที่ศึกษาในรัศมี 3 กม. มีทั้งหมด 4 หมู่บ้าน โดยเป็นหมู่บ้านในเขตปกครองตำบลหนองหัวแรด จำนวน 1 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ หมู่บ้านในเขตปกครองตำบลท่าเยี่ยม อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 3 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 11 บ้านกอเจด หมู่ที่ 13 บ้านกอเจดไทรย้อย และหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา

5. เส้นทางสาธารณประโยชน์บริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง






จากการสำรวจภาคสนามพบว่าบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมีแนวถนนสาธารณประโยชน์สายบ้านไทรย้อยไปบ้านโนนสมบูรณ์บริเวณทางด้านทิศเหนือ และภายในพื้นที่โครงการมีทางสาธารณประโยชน์ (ตามเอกสารสิทธิ์) จำนวน 2 เส้นทาง การออกแบบแผนผังโครงการกำหนดให้เว้นการทำเหมืองห่างจากทางสาธารณประโยชน์ในระยะ 10 ม. นอกจากนี้กำหนดเว้นไม่ทำเหมืองใกล้ขอบเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรไม่น้อยกว่า 10 ม. จากการสำรวจภาคสนามเพื่อศึกษาสภาพเส้นทางมีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 1.5-3)

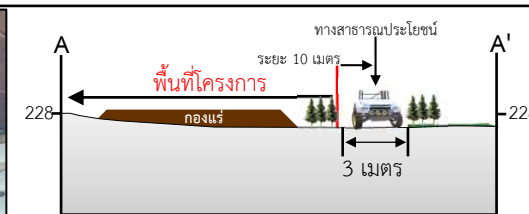
5.1 จากการสำรวจภาคสนามเพื่อศึกษาสภาพถนนสาธารณประโยชน์สายบ้านไทรย้อยไปบ้านโนนสมบูรณ์บริเวณทางด้านทิศเหนือมีแนวถนนขนานกับพื้นที่โครงการบริเวณหมุดที่ 3-6 ถนนมีความกว้างประมาณ 8 ม. สภาพถนนเป็นถนนหินบดอัดแน่นระยะ 1.2 กม. จากทางแยกถนนสายบ้านหนองกกพัฒนาทางทิศตะวันตกถึงด้านหน้าฟาร์มไก่ โดยบริเวณด้านหน้าฟาร์มไก่เป็นถนนคอนกรีต ถัดจากฟาร์มไก่ไปยังบ้านโนนสมบูรณ์เป็นถนนดิน (รูปที่ 1.5-3)

5.2 ทางสาธารณประโยชน์ที่เชื่อมจากสาธารณประโยชน์สายบ้านไทรย้อยไปบ้านโนนสมบูรณ์ เข้าในพื้นที่โครงการทางทิศเหนือ(ตามเอกสารสิทธิ์) ตัดผ่านในโครงการใกล้หมุดหลักที่ 5 ถนนมีความกว้างประมาณ 3 ม. ยาวประมาณ 100 ม. สภาพเป็นถนนดิน ไม่มีราษฎรใช้งานเนื่องจากแนวถนนเข้าในเขตพื้นที่เอกสารสิทธิ์ของโครงการมีเพียงทางโครงการที่ใช้ในการดูแลสวนยูคาลิปตัสที่ปลูกไว้ในพื้นที่ (รูปที่ 1.5-3)



สัญลักษณ์ :

-  พื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตร 1/2564) (เนื้อที่ 269-3-76 ไร่)
-  ประทานบัตรที่ 28720/15152 ของหจก.ทิพวัลย์กลกิจ (ประทานบัตรสิ้นอายุ 28 เม.ย. 2565) ชนิดแร่หินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
-  1 หลักหมุด
-  ทางสาธารณประโยชน์ (ตามเอกสารสิทธิ์) เนื้อที่ 2-3-16 ไร่
-  โรงไม้หินของโครงการ



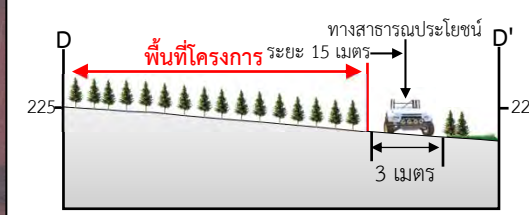
แนวภาพตัดขวาง A-A'



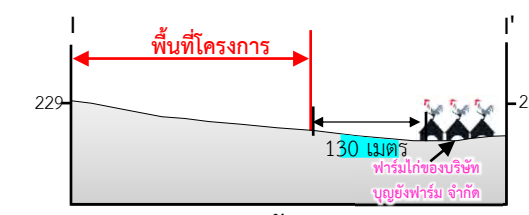
แนวภาพตัดขวาง B-B'



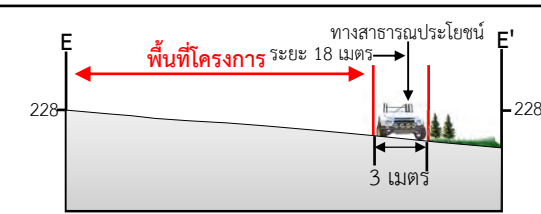
แนวภาพตัดขวาง C-C'



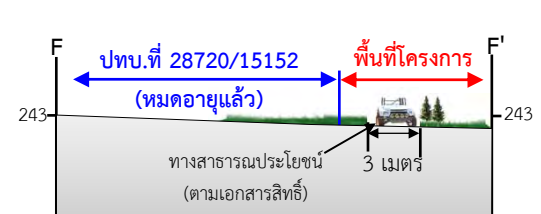
แนวภาพตัดขวาง D-D'



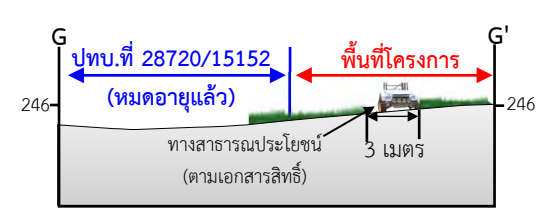
แนวภาพตัดขวาง I-I'



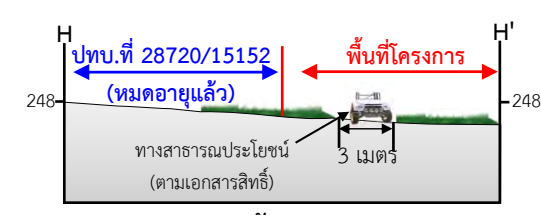
แนวภาพตัดขวาง E-E'



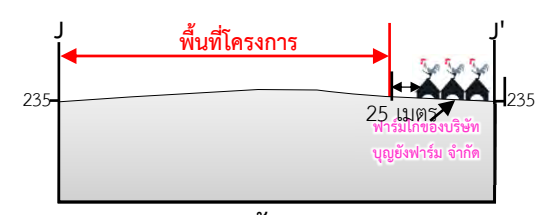
แนวภาพตัดขวาง F-F'



แนวภาพตัดขวาง G-G'



แนวภาพตัดขวาง H-H'



แนวภาพตัดขวาง J-J'



ถนนสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการ



สภาพพื้นที่โครงการ



ถนนสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการ

ที่มา : ดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps> (เก็บภาพเมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2566)

รูปที่ 1.5-3

แสดงภาพตัดขวางทางสาธารณประโยชน์บริเวณพื้นที่โครงการ

5.3 ทางสาธารณประโยชน์ที่เชื่อมจากสาธารณประโยชน์สายบ้านโนนสมบูรณ์ เข้าในพื้นที่โครงการทางทิศใต้(ตามเอกสารสิทธิ์) ตัดผ่านในโครงการใกล้หมุดหลักที่ 17 ถนนมีความกว้างประมาณ 3 ม. ยาวประมาณ 600 ม. สภาพเป็นถนนดิน ไม่มีราษฎรมาใช้ประโยชน์ เนื่องจากแนวนอนเข้าในเขตพื้นที่เอกสารสิทธิ์ของโครงการ มีเพียงทางโครงการที่ใช้ในการดูแลสวนยูคาลิปตัสที่ปลูกไว้ในพื้นที่ อีกทั้งพื้นที่ทางทิศตะวันออกมีถนนสายหลักของชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ที่เป็นถนนคอนกรีตเป็นถนนสายหลักที่เป็นถนนลาดยางเชื่อมออกสู่ทางหลวงหมายเลข 24 ได้สะดวก ดังรูปที่ 1.5-4



ทางสาธารณประโยชน์ที่ตัดเข้าในพื้นที่โครงการทางทิศเหนือ



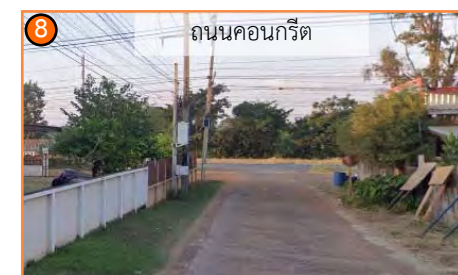
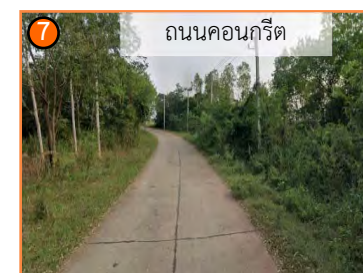
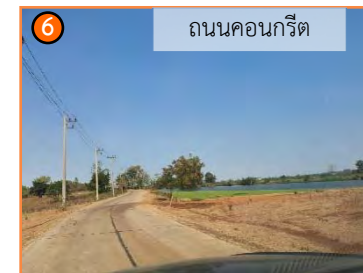
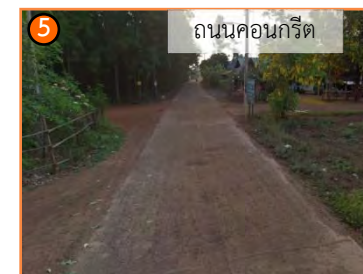
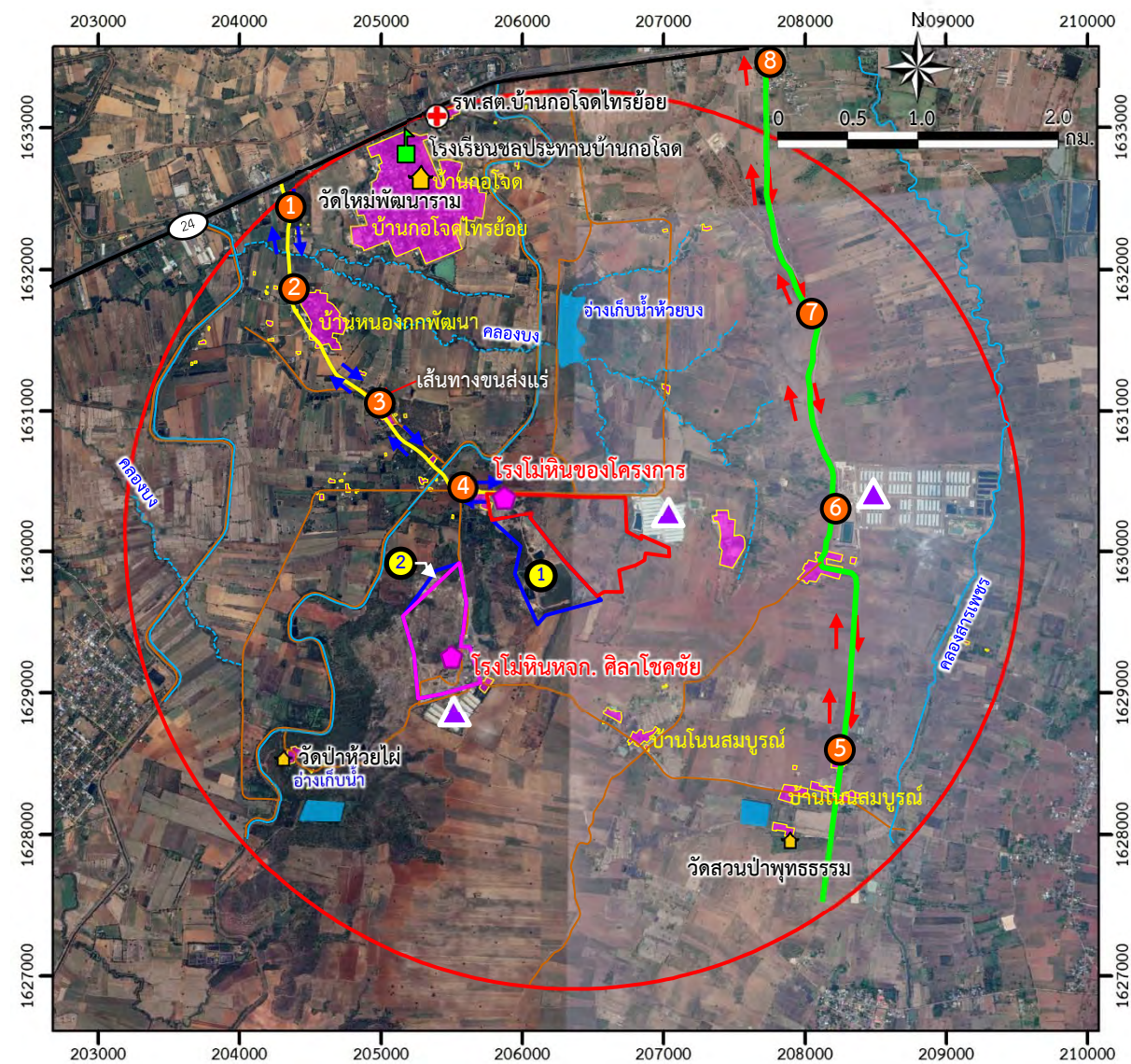
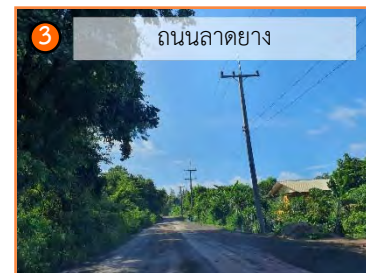
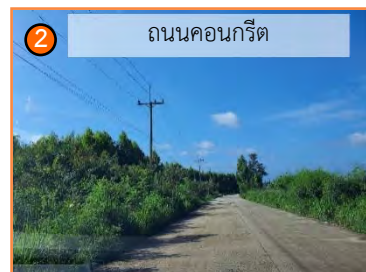
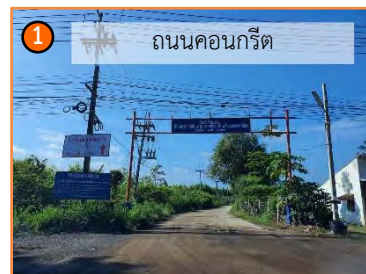
ทางสาธารณประโยชน์ที่ตัดเข้าในพื้นที่โครงการทิศใต้

1.6 ทางเลือกการพัฒนาโครงการ

ทางเลือกการพัฒนาโครงการมี 2 แนวทาง คือ ทางเลือกด้านพื้นที่หรือทางเลือกด้านวิธีการดำเนินโครงการ สำหรับทางเลือกด้านพื้นที่ได้พิจารณาที่ตั้งคำขอประทานบัตรของโครงการ เนื่องจากที่ตั้งโครงการมีความเหมาะสมด้านลักษณะทางธรณีวิทยาแหล่งแร่ที่มีคุณสมบัติและปริมาณแร่ที่มากพอ เหมาะสมที่จะพัฒนาแร่บริเวณดังกล่าวขึ้นมาใช้ประโยชน์ประกอบกับพื้นที่ออกแบบทำเหมืองแร่สำหรับโครงการ และมีปริมาณสำรองแร่ในปริมาณมาก ดังนั้นจึงยื่นเสนอข้อมูลดังกล่าวต่อหน่วยงานอนุญาตและได้รับจดคำขอประทานบัตรจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ประกอบกับได้จัดทำรายงานธรณีวิทยาและแผนผังโครงการทำเหมืองที่ได้รับการตรวจสอบแล้ว ดังภาคผนวก ข-1 ถึงภาคผนวก ข-2 ดังนั้นการประเมินทางเลือกโครงการ ที่ปรึกษาจึงพิจารณาในส่วนของทางเลือกด้านวิธีการดำเนินโครงการ (รูปที่ 1.6-1)

สำหรับทางเลือกของโครงการหากพิจารณาด้านวิธีการดำเนินโครงการ ที่ปรึกษาจะประเมินในส่วนของวิธีการดำเนินโครงการตามความเหมาะสมของแผนผังโครงการทำเหมือง และประเด็นผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมหลักที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากลักษณะการดำเนินงาน มีรายละเอียดดังนี้

1. พื้นที่โครงการมีพื้นที่ทั้งหมด มีเนื้อที่ 269-3-76 ไร่ หรือประมาณ 269.94 ไร่ ออกแบบพื้นที่ทำเหมือง ขนาด 181.5 ไร่ กำหนดให้กันเป็นเขตไม่ทำเหมืองจากทางสาธารณประโยชน์ผ่านเขตโครงการทางด้านทิศเหนือและด้านทิศตะวันตก ระยะ 20 ม. พื้นที่ประมาณ 23-0-00 ไร่ และนอกจากนี้กำหนดเว้นไม่ทำเหมืองใกล้ขอบเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรไม่น้อยกว่า 10 ม. พื้นที่ประมาณ 18-1-00 ไร่ ดังรูปที่ 1.6-1



สัญลักษณ์ :

พื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตร 1/2564)	แหล่งน้ำ	ทางหลวงหมายเลข 24	ศาสนสถาน
ประทานบัตรใกล้เคียง	ทางน้ำตลอดปี	เส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ	สถานศึกษา
ประทานบัตรใกล้เคียงสิ้นอายุ	ทางน้ำไม่ตลอดปี	เส้นทางหลักของชุมชน	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)
รัศมี 3 กม.	แนวถนน	โรงโม่หิน	ฟาร์มเลี้ยงสัตว์
	พื้นที่ชุมชน		

ที่มา : ดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps> (สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567 และการสำรวจภาคสนาม (2566)

รูปที่ 1.5-4

โครงข่ายเส้นทางคมนาคมใกล้เคียงโครงการ

2. โครงการออกแบบการทำเหมืองโดย วิธีเหมืองเปิดแบบขั้นบันได (Benching method) วางแผนการทำเหมืองตั้งแต่ที่ระดับความสูง 220 ถึง 190 ม.(รทก.) การเปิดหน้าเหมืองจะเปิดตามลักษณะการวางตัวของหิน เป็นลักษณะขั้นบันได โดยมีความสูงแต่ละชั้นหน้าเหมืองไม่ให้สูงเกิน 10 ม. ความกว้างของแต่ละชั้นกว้างไม่น้อยกว่า 10 ม. ความชันหน้าขั้นบันได(Bench Slope) ประมาณ 80-85 องศา โดยควบคุมความลาดชันสุดท้าย (Overall slope) ของหน้าเหมืองไม่เกินกว่า 45 องศา เพื่อป้องกันมิให้เกิดการพังถล่มหรือการร่วงหล่นของดินและเศษหินซึ่งทำให้บริเวณหน้าเหมืองมีสภาพที่ปลอดภัยอยู่เสมอ รวมทั้งให้สอดคล้องกับเครื่องจักรที่ใช้ในการทำเหมืองด้วย อัตราการผลิตโดยรวมต่อปีของโครงการ คือ 432,000 เมตริกตันต่อปี โดยโครงการมีแผนจะทำเหมืองเป็นเวลา 30 ปี

3. การระเบิดเพื่อผลิตหินบะซอลต์โดยวิธีเหมืองหอบจะใช้วิธีการระเบิดจากหน้าเหมืองแบบขั้นบันได (Benching) โดยใช้เครื่องเจาะแบบ Top Hammer ชนิด Hydraulic และ Air Track ขนาดดอกเจาะ 3 นิ้ว เจาะรูระเบิดในแนวตั้งจากแนวราบประมาณ 90 องศา การเจาะระเบิดสำหรับขั้นบันไดสูง 10 ม. จะเจาะรูระเบิดลึกประมาณ 11 ม. ระยะห่างจากหน้าผาหรือความหนาของการระเบิด (Burden) ประมาณ 2.5 ม. ระยะห่างระหว่างรูเจาะ (Spacing) ประมาณ 2.8 ม. ระยะต่ำกว่าพื้น (Sub-drill) ประมาณ 1.0 ม. ระยะอัดปัดรู (Stemming) ประมาณ 3 ม. ปริมาณการใช้วัตถุระเบิดต่อรูเจาะประมาณ 30.3 กิโลกรัม/รู วัตถุระเบิดส่วนที่เป็น Primer คือ วัตถุระเบิดแรงสูงชนิดไดนาไมท์ (Dynamite) หรืออิมัลชัน (Emulsion) และแก๊ปไฟฟ้าจั้งหะถ่วง (Delay) สำหรับปริมาณการใช้วัตถุระเบิดแรงสูงไม่เกิน 5% ของปริมาณวัตถุระเบิดทั้งหมด ส่วน Column Charge ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรท ผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94: 6 โดยน้ำหนักวิธีการอัดวัตถุระเบิดจะใส่ Primer (แก๊ปเสียบติดกับดินระเบิด) ไว้ที่ก้นหลุม จากนั้นจึงอัด AN-FO ตามปริมาณที่กำหนดแต่ละหลุม แล้วอัดปัดรูเจาะระเบิดด้วยฝุ่นเจาะ ในแต่ละหลุมของแต่ละแถวจะวางเบอร์แก๊ป แตกต่างกันไปตาม ความเหมาะสมเพื่อควบคุมการปลิวของหิน เสียง และแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิด โดยกำหนดการจตุระเบิดมากที่สุดไม่เกิน 60.6 กก./จั้งหะถ่วง หรือ 2 รูเจาะ/จั้งหะถ่วง กรณีแร่ที่ได้มีขนาดโตเกินกว่าที่ จะป้อนเข้ากระบวนการโม่ นั้น จะไม่ใช้การระเบิดย่อย แต่ใช้เครื่องกระแทก Hydraulic Breaker กระแทกให้แตกตามความเหมาะสมของการใช้งานแล้วดักใส่รถบรรทุกเทท้ายเพื่อนำไปโม่ที่โรงโม่หินของโครงการ

4. จากแผนผังโครงการออกแบบให้จัดสร้างคันทำนบดินล้อมรอบพื้นที่โครงการ แต่เนื่องจากพื้นที่ใกล้เคียงโครงการด้านทิศใต้ ถึง ทิศตะวันตกเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์ของโครงการเอง และบริเวณหมุดหลักที่ 3-4 โครงการมีการปลูกต้นสนประดิพัทธ์ไว้ตลอดแนว ที่ปรึกษาจึงกำหนดให้จัดสร้างคันทำนบดิน ขนาดฐานกว้าง 6 ม. ด้านบนกว้าง 2 ม. สูง 3 ม. บริเวณหมุดหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณะประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณหมุดหลักที่ 5 ไปยังหมุดหลักที่ 17 (รูปที่ 1.6-1) พร้อมทั้งปลูกต้นไม้เสริมบนคันทำนบดิน เพื่อใช้เป็นแนวป้องกันหินที่อาจปลิวกระเด็นจากการระเบิดหรือเศษหินจากกิจกรรมการเตรียมพื้นที่ ฝุ่นจากการระเบิดหรือการขนส่งแร่

5. ตามแผนผังโครงการกำหนดให้ทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบ ตามโครงการนี้จะไม่มีการใช้น้ำในการดำเนินการแต่อย่างใด แต่จะใช้น้ำเพียงลดการพังกระจายของฝุ่นตามเส้นทางลำเลียงหินบริเวณหน้าเหมือง โดยใช้รถบรรทุกน้ำทำการฉีดพรมน้ำตามบริเวณต่างๆ รวมทั้งเส้นทางรถยนต์และบริเวณที่อาจจะทำให้เกิดฝุ่นได้ภายในพื้นที่โครงการ และตลอดถึงตามเส้นทางที่รถบรรทุกหินสินค้าของโครงการฯ ที่ผ่านเส้นทางสาธารณะต่างๆ ด้วยโดยในช่วงฤดูฝน น้ำฝนที่ไหลผ่านบริเวณหน้าเหมืองจะควบคุมให้ไหลลงสู่บ่อดักตะกอน บริเวณจุดต่ำสุดของพื้นที่เพื่อรองรับน้ำในแต่ละช่วงปี

6. กรณีแร่ที่ระเบิดได้จากหน้าเหมืองกำหนดให้โครงการจะเก็บกองบริเวณพื้นที่ราบหน้าเหมืองเป็นการชั่วคราว จากนั้นจะทยอยตักขนโดยรถชุดแบคโฮชุดตักใส่รถยนต์บรรทุกเทท้ายขนเข้าโรงโม่หินที่อยู่ทางทิศตะวันตก ตามใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานเลขที่ ธ3-3(1)-1/40 นม (เดิม) 30300000125409 (ใหม่) ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ ขนาดปากโม่ 42"x30" หินที่ผลิตได้จะเก็บกองบริเวณที่เก็บกองแร่ รอบบริเวณโรงโม่หิน

7. การจัดการเปลือกดินเศษหินบริเวณพื้นที่โครงการ ในพื้นที่โครงการมีชั้นเปลือกดิน (Top soil) ความหนาประมาณ 1 ม. ส่วนใหญ่เกิดจากการผุพังของหินบะซอลต์ จึงมีลักษณะเป็นดินปนหินผุ เปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมือง มีปริมาตรทั้งหมด 269,070 ลบ.ม. เปลือกดินที่เกิดจากการขุดบ่อดักตะกอนอักษร "บ1" ปริมาตร 6,400 ลบ.ม. รวมปริมาตรขุดเปิดเปลือกดินทั้งหมด 275,470 ลบ.ม. โดยเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองมีแผนการจัดการดังนี้

7.1 จัดทำคันทำนบดินอัดแน่น ปริมาตร 20,800 ลบ.ม.

7.2 จัดทำถนนในโครงการและปรับสภาพพื้นที่ ปริมาตร 8,000 ลบ.ม.

7.3 เก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน "อักษร ป" เนื้อที่ 13 ไร่ ปริมาตรที่เก็บกองได้ 94,055 ลบ.ม. การออกแบบที่เก็บกองเปลือกดินอักษร "ป" มีจำนวน 1 ชั้น ความสูง 8 ม. ความลาดเอียงหน้าชั้น 30 องศา

7.4 ถมกลับขุมเหมืองบริเวณที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว ปริมาตร 152,615 ลบ.ม. โดยมีการถมกลับในช่วงปีที่ 9-30

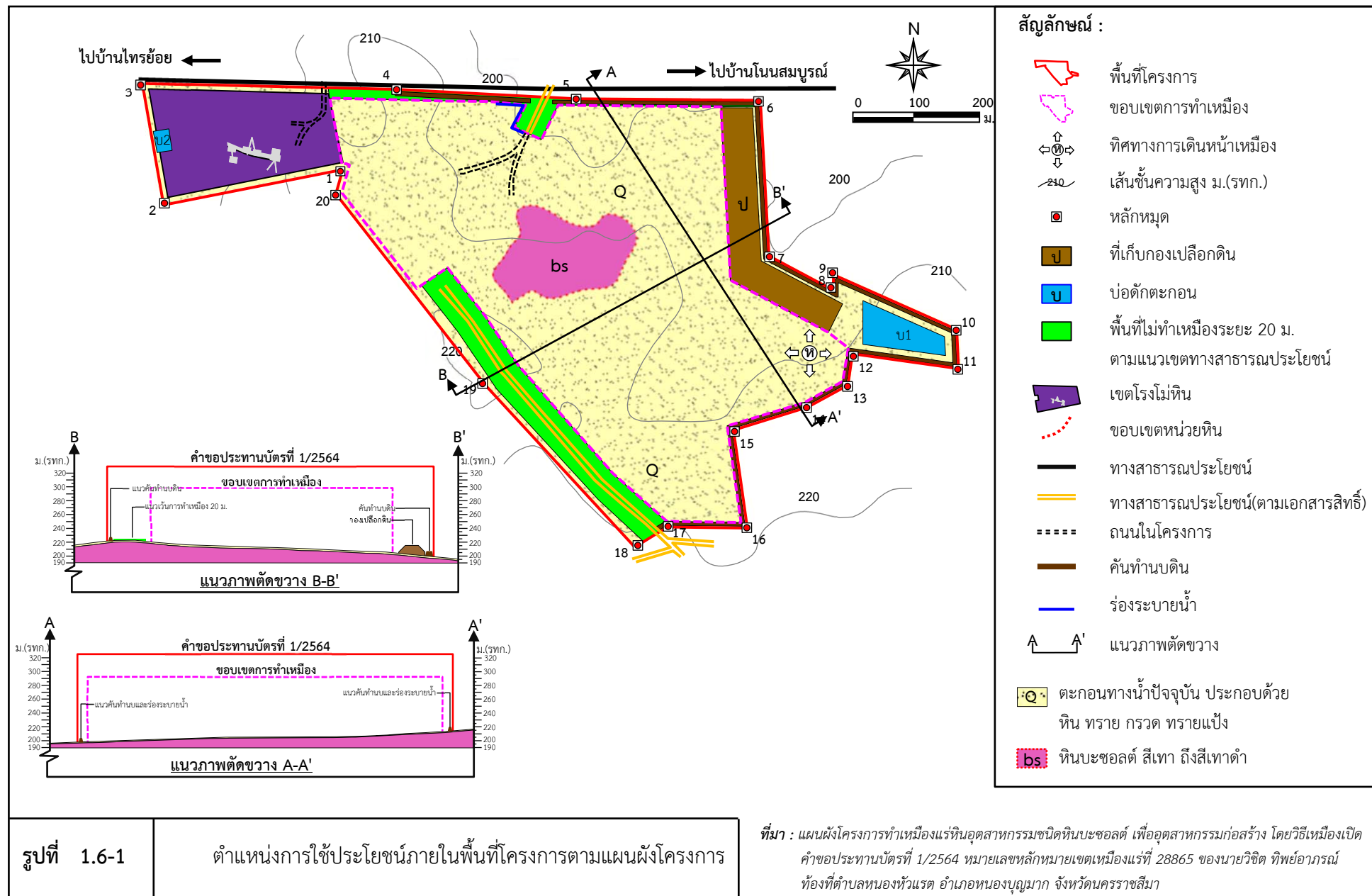
8. บ่อดักตะกอน ใช้รองรับปริมาณน้ำขุ่นชั้นที่ชะล้างผ่านพื้นที่กองเก็บเปลือกดิน และบริเวณหน้าเหมือง โดยกำหนดให้มีบ่อดักตะกอนในพื้นที่โครงการจำนวน 3 บ่อ ได้แก่

8.1 บริเวณ อักษร "บ1" ขนาดเนื้อที่ (4 ไร่) 6,400 x 4 ลบ.ม. ใช้รองรับปริมาณน้ำขุ่นชั้นที่ชะล้างผ่านบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน ทางด้านทิศตะวันออก

8.2 บริเวณ อักษร "บ2" ขนาดเนื้อที่ (0.5 ไร่) 800 x 4 ลบ.ม. ใช้รองรับปริมาณน้ำขุ่นชั้นที่ชะล้างผ่านบริเวณเขตโรงโม่หิน ทางด้านทิศตะวันตก (อยู่ในเขตโรงโม่หิน)

8.3 บริเวณ อักษร "sump" คือบ่อดักตะกอนในขุมเหมือง ใช้รองรับปริมาณน้ำขุ่นชั้นที่ชะล้างผ่านบริเวณขุมเหมืองในเขตคำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ขนาดและตำแหน่งของ sump ปรับเปลี่ยนไปตามความลึกและความกว้างของขุมเหมือง

9. เพื่อเป็นการกำหนดขอบเขตในการทำเหมืองให้ชัดเจน ที่ปรึกษาเสนอให้ทำการปักเสาคอนกรีตเหล็ก หรือวัสดุอื่นๆ ตามความเหมาะสม และให้รักษาสภาพภูมิประเทศเดิมในบริเวณที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ปลูกพันธุ์ไม้ท้องถิ่นหรือต้นไม้ยืนต้นที่สำรวจพบในพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งให้ปลูกเสริมหากพบว่าแนวต้นไม้เดิมตายลงเพื่อใช้เป็นแนวป้องกันหินที่อาจปลิวกระเด็นจากการระเบิดหรือเศษหินจากกิจกรรมการเตรียมพื้นที่หรือการขนส่งแร่ รวมทั้งใช้เป็นแนวกรองฝุ่นละอองจากกิจกรรมการขนส่งแร่อีกด้วย ทั้งนี้โครงการจะต้องเน้นการตามมาตรการป้องกันผลกระทบจากการปลิวกระเด็นของหินควบคู่กันไปด้วย ที่ปรึกษาเสนอให้ทางโครงการดูแลรักษาป่าต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และให้จัดทำป่าเตียนเพิ่มเติม ได้แก่ ป่าแสดงรายละเอียดโครงการ ป่าแสดงทางสาธารณประโยชน์ ป่าพื้นที่เว้นการทำเหมือง 10 ม. ป่าพื้นที่เว้นการทำเหมือง 20 ม. ป่าเตียนและสัญญาไฟกะพรินบริเวณพื้นที่โครงการ ป่าระวังพลัดตกบ่อขุดเหมือง ป่านโยบายด้านความปลอดภัยและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ป่าผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และป่ามาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นต้น



บทที่ 2
รายละเอียดโครงการ

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

2.1 ลักษณะและสภาพของพื้นที่โดยทั่วไป

1. ที่ตั้งโครงการ

พื้นที่โครงการตามคำขอประทานบัตรที่ 1/2564 มีเนื้อที่ 269-3-76 ไร่ หรือประมาณ 269.94 ไร่ ตั้งอยู่ในเขตการปกครองของหมู่ที่ 3 ตำบลหนองหัวแรด อำเภอนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ตั้งอยู่ในแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวัง 5438 II (อำเภอนองบุญมาก) อยู่ระหว่างค่าพิกัดฉากสากล (U.T.M.) ในแนวนอน(เหนือ) 1629700-1630400 ม. แนวตั้ง(ตะวันออก) 205700- 207100 ม. พื้นที่คำขอประทานบัตรแปลงนี้จัดอยู่ในเขตชั้นลุ่มน้ำชั้นที่ 4บี อยู่ในเขตพื้นที่แหล่งหินอุตสาหกรรม แหล่งหินเขาท่าเหี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมาเกือบเต็มทั้งแปลง ทั้งนี้พื้นที่โครงการอยู่ภายใต้แผนแม่บทบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2566-2570) และคำขอประทานบัตรแปลงนี้ขอทับที่ดินกรรมสิทธิ์ ของผู้ขอเอง จำนวน 5 แปลง (ภาคผนวก ก-1) และทางสาธารณประโยชน์ดังนี้

1.1 หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3ก.) [REDACTED] เนื้อที่ 98-1-92 ไร่
เนื้อที่ส่วนที่ทับ 46-0-22 ไร่

1.2 หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3ก.) [REDACTED] เนื้อที่ 98-2-25 ไร่
เนื้อที่ส่วนที่ทับ 7-0-52 ไร่

1.3 หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3ก.) [REDACTED] เนื้อที่ 30-0-00 ไร่
เนื้อที่ส่วนที่ทับ 29-3-65 ไร่

1.4 หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3ก.) [REDACTED] เนื้อที่ 96-0-00 ไร่
เนื้อที่ส่วนที่ทับ 93-2-03 ไร่

1.5 หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3ก.) [REDACTED] เนื้อที่ 98-0-00 ไร่
เนื้อที่ส่วนที่ทับ 90-2-18 ไร่ (มีอาคารของบจก.บุญยังฟาร์ม ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ของหนังสือรับรองการทำประโยชน์
ฉบับนี้ คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 2 ไร่ ซึ่งโครงการยินยอมให้ใช้พื้นที่ชั่วคราว)

1.6 ทางสาธารณประโยชน์ เนื้อที่ 2-3-16 ไร่

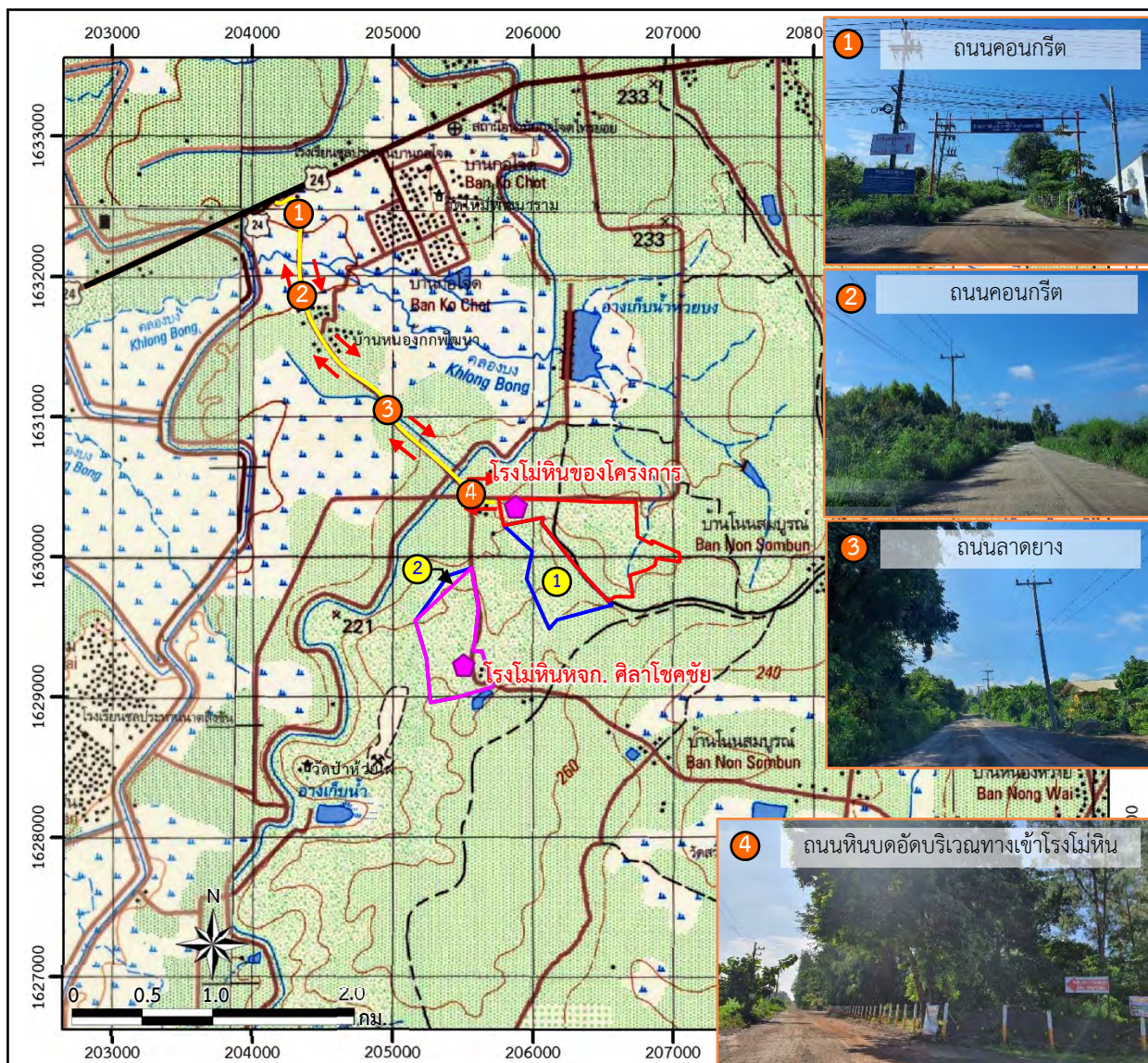
2. ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่คำขอประทานบัตรแปลงนี้เป็นรูปหลายเหลี่ยม วางตัวตามแนวยาวในทิศทางเกือบ ตะวันตก-ตะวันออก ลักษณะภูมิประเทศปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบและที่เนิน พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่เนินมีระดับความสูง ประมาณ 200-220 ม.(รทก.) มีเนินอยู่ทางทิศตะวันตก ยอดเนินมีระดับความสูงประมาณ 220 ม.(รทก.) บริเวณ ทางด้านทิศใต้เป็นพื้นที่ทำเหมืองของ ประทานบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ ส่วนพื้นที่ทางด้านทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันออกเป็นพื้นที่ราบ เป็นที่รกร้างว่างเปล่า ชาวบ้านใช้ปลูกพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า มีฟาร์มไก่ ของ บริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออก ระยะห่างจากขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองประมาณ 200 ม. (รูปที่ 2.1-1) โดยจากการสอบถามข้อมูลจากผู้จัดการ ฟาร์ม ให้ข้อมูลว่ามีขนาดพื้นที่ ประมาณ 10 ไร่ เป็นฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อ ส่งให้บริษัท คาร์กิลล์มีท์ส (ไทยแลนด์) จำกัด โดยภายในฟาร์มมีอาคารเลี้ยงไก่ 20 หลัง จำนวนการเลี้ยงต่อรอบประมาณ 400,000 ตัว ลักษณะฟาร์มเป็น ฟาร์มระบบปิด







2.2 การคมนาคมและเส้นทางขนส่งแร่

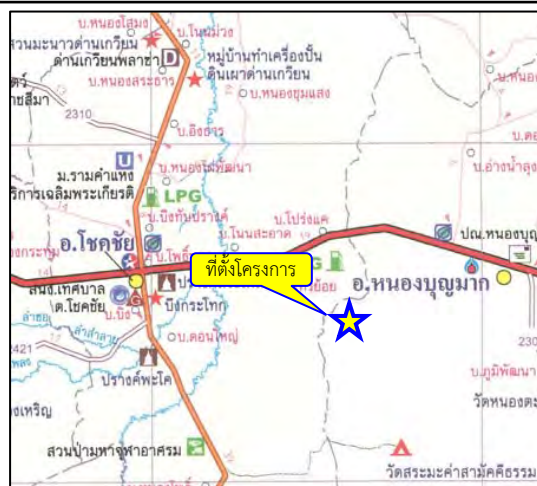
การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ สามารถเดินทาง ตั้งต้นจากตัวจังหวัดนครราชสีมา ตามทางหลวง แผ่นดินหมายเลข 224 (สายนครราชสีมา-อำเภอโชคชัย) ประมาณ 29 กม. เลี้ยวซ้ายไปตามทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 24 (สายอำเภอโชคชัย-อำเภอเดชอุดม) ระยะทางประมาณ 7 กม. จากนั้นเลี้ยวขวาไปตามถนนคอนกรีต อีกประมาณ 4 กม. ถึงเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร ดังรูปที่ 2.2-1

แร่ที่ได้จากโครงการนี้จะขนส่งไปยังโรงโม่หินของโครงการ ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่โครงการ ทางด้านทิศ ตะวันตก ส่วนเส้นทางขนส่งแร่จากโรงโม่หินออกสู่ภายนอกจะใช้เส้นทางสายบ้านหนองกกพัฒนาเชื่อมออกสู่ทาง หลวงหมายเลข 24 ดังรูปที่ 2.2-1



ស័ណ្ឌលក្ខណ៍ :

- | | |
|---|--|
|  | พื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตร 1/2564) |
|  | ประทานบัตรใกล้เคียง |
|  | ประทานบัตรใกล้เคียงล้ำอายุ |
|  | โรงโม่หิน |
|  | เส้นทางขนส่ง |
|  | ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 24 |



ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวัง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยารัฐบาลและการเหมืองแร่ (www.dpim.go.th, กันยายน 2567) และบริษัท โกลบเทค จำกัด

รูปที่ 2.2-1	เส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่งแร่
--------------	--

2.3 ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไป

2.3.1 ลักษณะธรณีวิทยาตามแผนที่ธรณีวิทยา มาตราส่วน 1:250,000

ข้อมูลธรณีวิทยาทั่วไปของพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงจากข้อมูลแผนที่ธรณีวิทยามาตราส่วน 1:250,000 ราชบัณฑิตยสถาน กรมทรัพยากรธรณี รวบรวมโดย นิวัติ บุญนพ (2553) และรายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดนครราชสีมา ของกรมทรัพยากรธรณี (2553) หินที่พบในพื้นที่จัดอยู่ในหินตะกอนกลุ่มหินโคราช (KORAT GROUP) โดยมีหินอัคนีชนิดบะซอลต์ อายุ TERTIARY แทรกตัวผ่านหินชุดโคราชซึ่งเป็นหินตะกอนขึ้นมาเป็นหย่อมๆ โดยสามารถลำดับจากหินที่มีอายุแก่ไปหาอ่อนตามลำดับได้ดังนี้ (รูปที่ 2.3-1)

1. หินตะกอน (Sedimentary rocks)

หินยุคครีเทเชียส (K) เป็นหินตะกอนกลุ่มหินโคราชที่สะสมตัวบนแผ่นดินในยุคครีเทเชียส และบางช่วงมีการสะสมตัวของเกลือจากน้ำทะเล สามารถเรียงลำดับจากอายุแก่ไปอ่อนดังนี้

1.1 หินทรายเสาชั่ว (K_{sk}) ประกอบด้วย หินทรายแป้งและหินทราย สีน้ำตาลแดง และสีม่วงแดง แสดงชั้นเฉียงระดับขนาดเล็ก มีหินทรายเนื้อปนกรวด และหินดินดานแทรก บางบริเวณมีเนื้อปนปูน เกิดจากการพัดพาตะกอนของแม่น้ำโขงตัวตื้น เกิดการทับถมของตะกอนทั้งในแม่น้ำ และที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงสองฝั่งแม่น้ำ ในสภาพอากาศกึ่งแห้งแล้ง พบกระจายตัวเป็นแนวทางตะวันตกของกิ่งอำเภอเทพารักษ์ ตะวันตกของอำเภอด่านขุนทด อำเภอสีคิ้ว อำเภอปักธงชัย อำเภอวังน้ำเขียว อำเภอครบุรี และอำเภอเสิงสาง

1.2 หินหินภูพาน (K_{pp}) ประกอบด้วย หินทรายเนื้อปนกรวด และหินทราย สีขาว สีเทาจาง สีน้ำตาล และสีน้ำตาลแกมเหลืองจาง ชั้นหนา แสดงการวางชั้นเฉียงระดับขนาดใหญ่ และมีเม็ดกรวดเรียงตามแนวชั้นเฉียงระดับ กรวดประกอบด้วย ควอตซ์ เซิร์ต แจสเปอร์ สีขาว ดำ และเขียว บางบริเวณเป็นหินกรวดมน สีน้ำตาลแดง อยู่ส่วนล่างของชั้นหิน เกิดจากการพัดพาตะกอนของแม่น้ำประสาธน์ และแม่น้ำโขงตัวตื้น ที่มีปริมาณและความแรงของน้ำมากกว่าของหมวดหินพระวิหาร ในสภาพอากาศกึ่งแห้งแล้ง และร้อนชื้น พบกระจายตัวเป็นแนวขนานไปกับหมวดหินเสาชั่ว ตามขอบที่ราบสูงโคราช ในเขตอำเภอสีคิ้ว อำเภอปักธงชัย อำเภอครบุรี และอำเภอเสิงสาง

1.3 หินโคลนโคราช (K_{kk}) ประกอบด้วย หินทราย และหินทรายแป้ง สีน้ำตาลแกมแดง และสีน้ำตาลแกมม่วง ชั้นบางถึงชั้นหนา การคัดขนาดปานกลาง พบหินกรวดมนเนื้อปูนแทรก เกิดจากการพัดพาตะกอนของแม่น้ำโขงตัวตื้น เกิดการทับถมของตะกอนทั้งในแม่น้ำและที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงสองฝั่งแม่น้ำในสภาพอากาศกึ่งแห้งแล้ง พบคลุมพื้นที่เป็นแนวขนานไปกับหมวดหินภูพานทางตอนเหนือ ผ่านกิ่งอำเภอเทพารักษ์ อำเภอด่านขุนทด อำเภอสีคิ้ว อำเภอสูงเนิน อำเภอปักธงชัย และอำเภอครบุรี

1.4 หินมหาสารคาม (K_{ms}) ประกอบด้วย หินโคลน หินทรายแป้ง และหินทราย สีส้มแกมแดงเข้ม สีแดงแกมม่วง พบแนวสีจางจนเป็นสีขาวตามรอยแตก เม็ดละเอียด ชั้นบางถึงชั้นหนา มีชั้นเกลือโพแทสเซียม และแอนไฮไดรต์ เกิดจากการตกตะกอนจากน้ำทะเลในแอ่ง หนอง และบึง ร่วมกับตะกอนที่พัดพามาจากของแอ่งที่อยู่พื้นน้ำทะเล ในสภาพอากาศแบบแห้งแล้ง พบครอบคลุมพื้นที่มากกว่า 1 ใน 3 ของจังหวัดนครราชสีมา ทางตอนเหนือ เช่น อำเภอเมือง อำเภอพิมาย อำเภอโคกสูง

2. ตะกอนยุคควอเทอร์นารี (Q)

เป็นตะกอนที่ผุพังจากหินต้นกำเนิดแล้วถูกพัดพาจากที่สูงหรือภูเขาทั้งที่อยู่รอบๆ หรือจากหินที่อยู่ในแอ่งโคราชเองโดยทางน้ำปัจจุบัน ได้แก่ แม่น้ำมูล แม่น้ำชี และลำน้ำสาขา ทำให้เกิดการสะสมตัวของตะกอนบนหินแข็งที่มีอายุแก่กว่า ตะกอนยุคควอเทอร์นารีในเขตจังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วย

2.1 ตะกอนตะพักลำน้ำ (Q_t) เป็นตะกอนที่เกิดก่อน ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง ดินเคลย์ บางบริเวณเป็นศิลาแลง ดินลูกรัง มักพบอุลทกมณี และไม่กลายเป็นหิน

2.2 ตะกอนธารน้ำพา (Q_a) ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว

3. หินอัคนี (Igneous rocks)

หินอัคนีพุหรือหินภูเขาไฟยุคเทอร์เชียรีตอนปลาย (bs) เป็นหินบะซอลต์ที่ปรากฏในพื้นที่ทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ของจังหวัดนครราชสีมา ปกคลุมพื้นที่เป็นบริเวณกว้างมากที่สุดในกลุ่มหินบะซอลต์ของที่ราบสูงโคราช โดยลาวาที่มีส่วนประกอบเป็น หินบะซอลต์ได้ไหลปิดทับไปบนหินตะกอนที่มีอายุมากกว่าของกลุ่มหินโคราช หมวดหินเสาขัว หมวดหินภูพาน และหมวดหินโคกกรวด ในเขตอำเภอครบุรี อำเภอโชคชัย และอำเภอหนองบุญมาก ลักษณะของหินบะซอลต์ เป็นพวกหินโอลีวินบะซอลต์ แอลคาไลน์ถึงกึ่งแอลคาไลน์ สีเทาเข้มปนเขียว ถึงดำ ประกอบด้วยผลึกเล็กๆ แสดงลักษณะเนื้อดอก และผลึกมีการเรียงตัวขนานกัน แร่ดอกขนาดเล็กประกอบด้วยโอลีวิน ออไรต์ ไพรอกซีน เนโอมีรูพูน และฟองในหิน หินส่วนใหญ่ผุพังเป็นดินสีน้ำตาลแดง เป็นศิลาแลง และดินลูกรัง โดยพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในหินนี้

2.3.2 ลักษณะธรณีวิทยาตามแผนที่ธรณีวิทยา มาตราส่วน 1:50,000

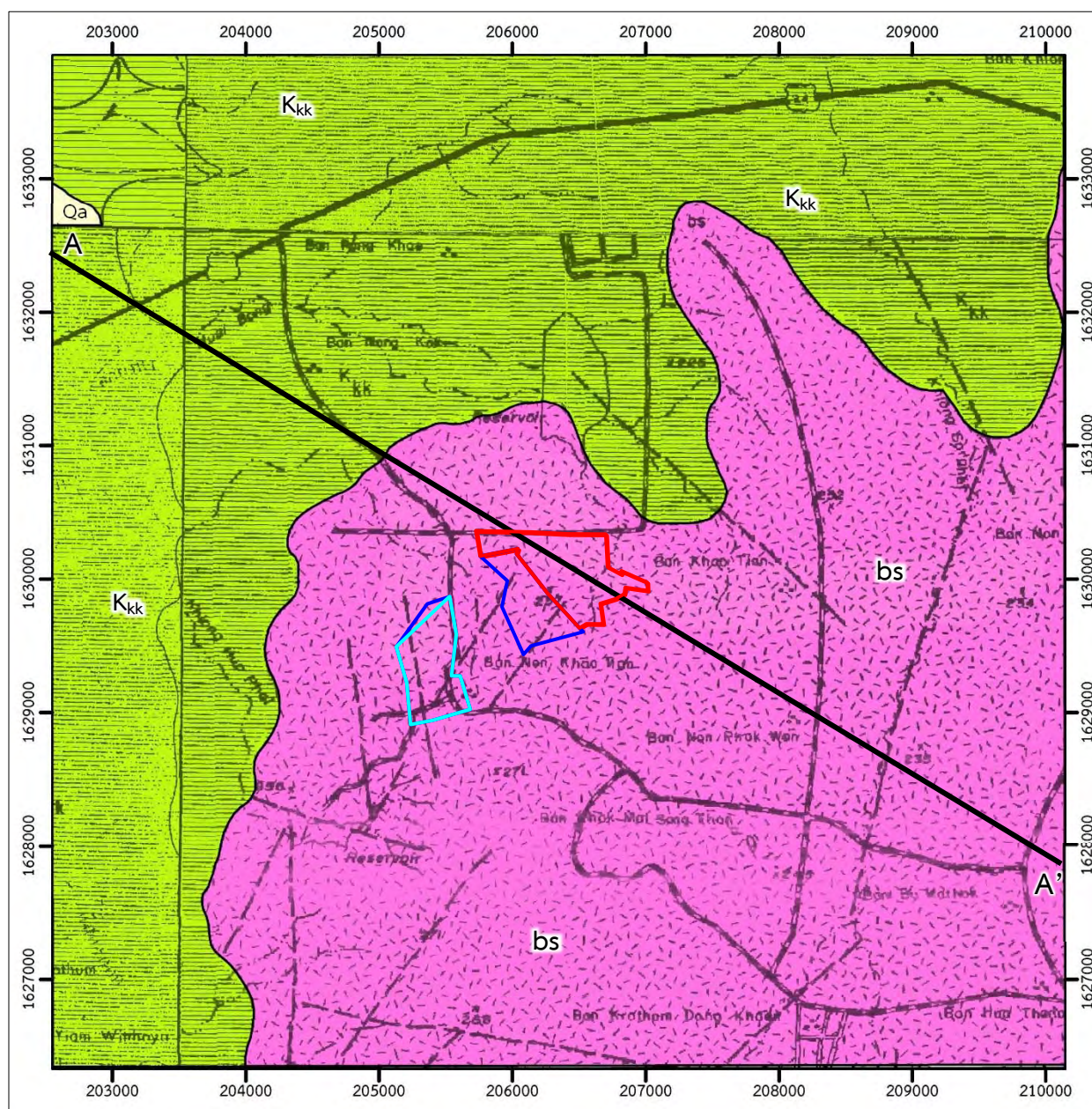
ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไปของพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงจากข้อมูลแผนที่ธรณีวิทยา มาตราส่วน 1:50,000 ระบุว่า 5438 II (อำเภอครบุรี) ซึ่งครอบคลุมบริเวณพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย หินตะกอนกลุ่มหินโคราช และหินอัคนี ซึ่งได้เคยมีการสำรวจศึกษาข้อมูลไว้โดย กรมทรัพยากรธรณี (ชัยวัฒน์ ผลประสิทธิ์, 2533) ทั้งนี้ สามารถเรียงลำดับจากหินที่มีอายุแก่ไปอ่อนได้ ดังนี้ (รูปที่ 2.3-2)

1. หินตะกอนกลุ่มหินโคราช (KORAT GROUP)

หมวดหินโคกกรวด (K_{kk}) มีอายุครีเทเชียส ประกอบด้วย หินทราย และหินทรายแป้ง สีน้ำตาลแกมแดง และสีน้ำตาลแกมม่วง ชั้นบางถึงชั้นหนา การคัดขนาดปานกลาง พบหินกรวดมนเนื้อปูนแทรก เกิดจากการพัดพาตะกอนของแม่น้ำโขงตัวตื้น เกิดการทับถมของตะกอนทั้งในแม่น้ำและที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงสองฝั่งแม่น้ำ ในสภาพอากาศกึ่งแห้งแล้ง พบคลุมพื้นที่เป็นแนวยาวไปกับหมวดหินภูพานทางตอนเหนือ ผ่านกิ่งอำเภอเทพารักษ์ อำเภอด่านขุนทด อำเภอสีคิ้ว อำเภอสูงเนิน อำเภอปักธงชัย และอำเภอครบุรี

2. ตะกอนยุคควอเทอร์นารี (Q)

เป็นตะกอนที่ผุพังจากหินต้นกำเนิดแล้วถูกพัดพาจากที่สูงหรือภูเขาทั้งที่อยู่รอบๆ หรือจากหินที่อยู่ในแอ่งโคราชเองโดยทางน้ำปัจจุบัน ได้แก่ แม่น้ำมูล แม่น้ำชี และลำน้ำสาขา ทำให้เกิดการสะสมตัวของตะกอนบนหินแข็งที่มีอายุแก่กว่า ตะกอนยุคควอเทอร์นารีในเขตจังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วย **ตะกอนธารน้ำพา (Q_a)** ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว

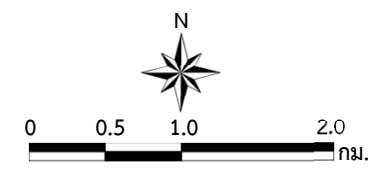
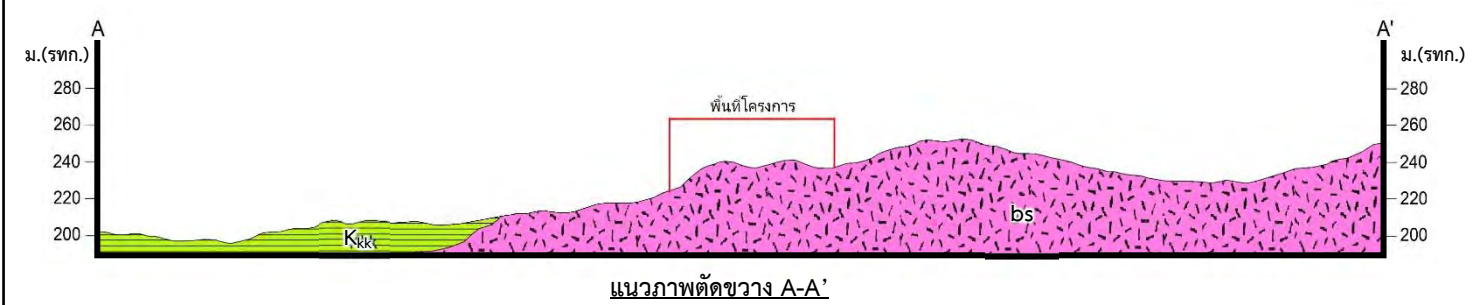


สัญลักษณ์ :

- | | | | |
|--|--|--|------------|
| | พื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตร 1/2564) | | ทางน้ำ |
| | ประทานบัตรใกล้เคียง | | ถนน |
| | ประทานบัตรใกล้เคียงสิ้นอายุ | | ถนนทางหลวง |
| | รอยเลื่อน | | |

คำอธิบายหน่วยหิน

- | | |
|--|---|
| | Qa ตะกอนธารน้ำพา กรวด หทราย หทรายแป้ง และดินเคลย์ที่ถูกน้ำพัดพามาสะสมในที่ราบ |
| | Kkk หมวดหินโคกกรวด หินทรายแป้ง และหินทราย สีแดงแกมเทา สีน้ำตาลแกมแดง และแดงเรื่อ และหินทรายกรวดมน เนื้อหินปูนขนาดเล็ก |
| | bs หินอัคนีฟูหรือหินภูเขาไฟยุคเทอร์เชียรีตอนปลาย ประกอบด้วย หินโอลีวินบะซอลต์ เป็นส่วนมาก บางแห่งผุพังกลายเป็นศิลาแลงและดินแลง |



ที่มา : แผนที่ธรณีวิทยามาตราส่วน 1:50.000 ราวางอำเภอปักธงชัย (5438 III) ของกรมทรัพยากรธรณี โดย ชัยวัฒน์ ผลประสิทธิ์ (2533)

รูปที่ 2.3-2

แสดงลักษณะธรณีวิทยาทั่วไปและภาพตัดขวางบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง มาตราส่วน 1:50,000

3. หินอัคนี (Igneous rocks)

หินอัคนีพุหรือหินภูเขาไฟยุคเทอร์เชียรีตอนปลาย (bs) ประกอบด้วย หินโอลิวีน บะซอลต์ เป็นส่วนมาก บางแห่งผุพังกลายเป็นศิลาแลงและดินแลง

จากการตรวจสอบข้อมูลรายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ และการออกแบบการทำเหมืองของ ประทานบัตรที่ 28720/15152 ของ หจก.ทิพย์วัลลภกิจ พบว่ามีการออกแบบไว้ที่ ระดับ 230 ม.(รทก.) มีความลึกจากพื้นราบ 10 ม. ทั้งนี้ประทานบัตรหมดอายุเมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 ทางบริษัทฯไม่ประสงค์จะขอทำเหมืองในพื้นที่เนื่องจากจะใช้พื้นที่เป็นแหล่งกักเก็บน้ำ กรณีที่ทางบริษัทฯไม่ประสงค์จะขอทำเหมืองในพื้นที่เดิมเนื่องจากประทานบัตรหมดอายุแล้วไม่มีระเบียบในการยืนยันปริมาณแร่ที่คงเหลืออยู่ในพื้นที่ประทานบัตรที่สิ้นอายุแต่อย่างใด และหากทางบริษัทฯต้องการขอทำเหมืองทับพื้นที่เดิมจะต้องดำเนินการศึกษารายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ใหม่เพื่อยืนยันว่ามีศักยภาพแร่ เพียงพอต่อการดำเนินการ

2.3.3 ลักษณะธรณีวิทยาโครงสร้างทั่วไป

ธรณีวิทยาในพื้นที่ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปจะเป็นพื้นที่ราบค่อนข้างสลับที่เนินเตี้ยๆ ซึ่งหินบะซอลต์จะแผ่กระจายตัวเป็นบริเวณกว้าง มีชั้นเปลือกดินปกคลุมอยู่ความหนาประมาณ 1 ม. ส่วนชั้นหินบะซอลต์เนื้อร่วนมีความหนาประมาณ 1-2 ม. หินบะซอลต์เนื้อแน่นมีความหนาประมาณ 3-5 ม. ซึ่งหินบะซอลต์ในพื้นที่มีการประทุขึ้นมาหลายครั้งสะสมตัวกัน ทำให้มีความหนารวมของชั้นหินบะซอลต์เนื้อแน่นมากกว่า 14 ม. สังเกตได้จากบริเวณชุมเหมืองของประทานบัตรที่ 28720/15152 ซึ่งอยู่ติดกับพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตกตลอดไปจนถึงทางทิศใต้ ซึ่งมีการสะสมตัวของหินบะซอลต์ต่อเนื่องมายังพื้นที่โครงการ ชั้นหินที่รองรับหินบะซอลต์ด้วยชั้นหินทราย

2.3.4 ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่

1. ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่หินบะซอลต์

ในเขตพื้นที่โครงการจัดอยู่ในหินอัคนีชนิดหินโอลิวีนบะซอลต์ (Olivine basalt) ยุคเทอร์เชียรี (Tertiary) มีตะกอนปัจจุบันยุคควอเทอร์นารี (Quaternary) ปกคลุมเป็นชั้นบางๆ ความหนาเฉลี่ย 1 ม. (รูปที่ 2.3-3) พื้นที่โครงการ ประกอบด้วยหินบะซอลต์ เกิดจากหินหนืดที่มีการประทุแบบเงียบมีความหนืดน้อย และมีปริมาณของก๊าซต่างๆ น้อย การประทุแบบนี้ทำให้เกิดลาวาไหล (Lava flow) กระจายตัวเป็นบริเวณกว้างทั่วทั้งพื้นที่ประทานบัตร (คาดว่าบริเวณที่เป็นปล่องภูเขาไฟอยู่ที่บริเวณสูงสุดของภูน้อย ไหลไปยังบริเวณที่ต่ำกว่า ลาวาไหลพวกบะซอลต์มักมีความหนืดน้อย ส่วนใหญ่จะมีความยาวประมาณ 10-20 กม. ความกว้าง 200 ม. ความหนา 30 ม.) (คู่มือสำรวจธรณีวิทยาภาคสนาม, ผศ ดร.ยืนยง ปัญจสวัสดิ์วงศ์, 2537) ชั้นลาวาบริเวณนี้มีการประทุขึ้นมาหลายครั้ง สังเกตได้จากบริเวณหน้าเหมืองบางชั้นจะมีตะกอนลูกรัง สีแดงแทรกอยู่ในชั้นหินบะซอลต์เป็นชั้นหนาประมาณ 0.5-1 ม.

2. ลักษณะของชั้นหินบะซอลต์ในพื้นที่ แบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 บริเวณชั้นบนซึ่งปกคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่จะมีองค์ประกอบแบบหินโอลิวีนบะซอลต์ที่มีส่วนประกอบของเหล็กมาก ผิวของลาวาประกอบด้วยเศษหินที่มีผิวขรุขระและมีฟองอากาศ (Vesicle) ลักษณะเป็นวงกลมและรีปริมาณมาก เรียกว่า ลาวาหลากอาอา (AA flow) มีความหนาประมาณ 1 ม.

ส่วนที่ 2 บริเวณชั้นล่างจะเป็นหินบะซอลต์ที่ประกอบด้วยเศษหินที่มีผิวค่อนข้างเรียบมีฟองอากาศปริมาณน้อย เรียกว่า ลาวาบล็อก (Blocky flow) หินบะซอลต์มีเนื้อหินแบบ Porphyritic texture มีเมกะคริสต (Megacryst) ส่วนใหญ่เป็นโอลิวีน (Olivine) แพลจิโอเคลส (Plagioclase) ไคลโนไพรอกซีน (Clinopyroxene) เนื้อพื้น (Groundmass) มีเนื้อละเอียด ส่วนประกอบของกรวยแมสส่วนใหญ่เป็นแพลจิโอเคลส ไคลโนไพรอกซีน แมกนีไทต์ (Magnetite) โอลิวีน (Olivine) ไบโอไทต์ (Biotite) พล็กโกไฟต์ (Plogopite) และ/หรือ อะพาไทต์ (Apatite) บางที่อาจพบซีโอไลต์ (Zeolite) และแร่ทึบแสง (Opakes) หินแปลกปลอมที่พบไม่สามารถระบุได้ ส่วนผลึกแปลกปลอมเป็นควอตซ์ (Quartz) ชั้นหินบะซอลต์ มีความหนาประมาณ 21-24 ม.

หินบะซอลต์ มีเนื้อละเอียด เนื้อแน่น แกร่ง สีเทาถึงสีเทาอมเขียว เมื่อผู้ฟังให้สีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลแดง หินมักแสดงรอยแตกรูปเสาเหลี่ยมและรอยแตกรูปแผ่น (ขนานกับผิวของการเย็นตัว) ฟองอากาศในส่วนล่างอาจมีลักษณะคล้ายท่อและวางตัวในทิศทางที่ตั้งฉากกับลาวาหลากหรือลู่ไปตามทิศทางการไหลการที่ฟองอากาศมีลักษณะเช่นนี้เกิดจากการที่ก๊าซลอยตัวขึ้นข้างบน เรียก ฟองอากาศรูปท่อ (Pipe vesicle)

ชั้นเปลือกดิน (Top soil) : Q_3 ชั้นเปลือกดินเป็นดินตะกอนปัจจุบัน มีสีน้ำตาลอมส้มถึงสีส้ม ประกอบด้วยกรวด ทราย ทรายแป้ง ลูกกรัง และหินบะซอลต์ที่ผุพัง พบทั่วไปบริเวณพื้นที่ราบด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ มีความหนาอยู่ในช่วงความหนาประมาณ 0.5-1.5 ม.

3. การศึกษาศิลาวรรณา

โครงการได้ทำการเก็บตัวอย่างหินในพื้นที่โครงการส่งทดสอบที่ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2566)

3.1 ลักษณะทางวิทยาหิน เป็นหินตัวอย่างมีเนื้อแน่นและแข็ง มีสีเขียวอมเทา และมีสีน้ำตาลเข้มถึงสีน้ำตาลอมเหลืองเมื่อหินผุ แสดงเนื้อผลึกขนาดละเอียดเป็นส่วนใหญ่ แสดงเนื้อดอกหรือเนื้อผลึกสองขนาดไม่เด่นชัด หินตัวอย่างแสดงความเป็นแม่เหล็กอย่างอ่อนเล็กน้อย และทำปฏิกิริยากับกรดเกลืออย่างเจือจางเป็นบางบริเวณ

3.2 ลักษณะทางศิลาวรรณา เป็นหินตัวอย่างประกอบด้วยผลึกล้วน (holocrystalline rock) แสดงเนื้อผลึกสองขนาด (porphyritic texture) ไม่เด่นชัด ส่วนมากเป็นจุลผลึกดอก (microphenocryst) พบส่วนใหญ่เป็นจุลผลึกดอกแร่โอลิวีน ประมาณร้อยละ 10.50 ส่วนน้อยจุลผลึกดอกแร่ไคลโนไพรอกซีน ประมาณร้อยละ 1.0 ในส่วนเนื้อพื้น (groundmass) มีประมาณร้อยละ 87.75 ประกอบด้วยแร่ แพลจิโอเคลส ผลึกแร่ไคลโนไพรอกซีน ผลึกแร่โอลิวีน และผลึกแร่แมกนีไทต์ ช่องว่างหรือโพรงในเนื้อหินมีประมาณร้อยละ 0.75 ที่มีแร่ซีโอไลต์และแร่แคลไซต์เข้าไปตกผลึกอยู่ด้านใน มีขนาดความกว้างมากถึง 0.65 มม.

1) จุลผลึกดอกแร่โอลิวีน มีความกว้างมากถึง 0.5 มม. แสดงรูปร่างแบบผลึกหน้าสมบุรณ์ถึงแบบผลึก ไม่ปรากฏหน้าเป็นส่วนใหญ่ และมักเกิดเป็นผลึกเดี่ยว ส่วนน้อยที่เกิดเป็นกลุ่ม มีการแปรเปลี่ยนหรือถูก

แทนที่อยู่ในระดับปานกลาง ไปเป็นแร่ไทเทไนต์ แร่อดิงไซด์ และแร่ทึบแสง ส่วนแร่โอลิวีนที่เป็นองค์ประกอบของเนื้อพื้นมีขนาดความกว้างประมาณ 0.05 มม. แสดงรูปร่างแบบผลึกหน้ากึ่งสมบูรณ์ถึงแบบผลึกไม่ปรากฏหน้า ถูกแปรเปลี่ยนหรือแทนที่อยู่ในระดับปานกลางโดยแร่ทึบแสง

2) จุลผลึกดอกแร่โคลโนไฟรอกซีน มีความกว้างมากถึง 0.25 มม. แสดงรูปร่างแบบผลึกหน้ากึ่งสมบูรณ์ถึงแบบผลึกหน้ากึ่งสมบูรณ์ พบเกิดเป็นผลึกเดี่ยว มีการแปรเปลี่ยนหรือถูกแทนที่อยู่ในระดับต่ำ แร่ที่เกิดจากการแปรเปลี่ยนเป็นแร่คลอไรต์ ส่วนผลึกแร่โคลโนไฟรอกซีนที่เป็นเนื้อพื้นมีความกว้างของผลึกอยู่ในช่วง 0.02-0.05 มม. แสดงรูปร่างแบบผลึกหน้ากึ่งสมบูรณ์ถึงแบบผลึกไม่ปรากฏหน้า มีการแปรเปลี่ยนหรือถูกแทนที่อยู่ในระดับต่ำ ไปเป็นแร่คลอไรต์

ผลึกแร่แพลจิโอเคลส ที่เป็นเนื้อพื้น มีความกว้างของผลึกอยู่ในช่วง 0.02-0.05 มม. แสดงรูปร่างแบบผลึกหน้ากึ่งสมบูรณ์ถึงแบบผลึกไม่ปรากฏหน้า แสดงการวางตัวเกือบขนานกันของแท่งผลึกตามแกนยาว (trachytic texture) มีการแปรเปลี่ยนหรือถูกแทนที่อยู่ในระดับต่ำ แร่ที่เกิดจากการแปรเปลี่ยนส่วนใหญ่เป็นแร่ดิน

ผลึกแร่แมกนีไทต์ ที่เป็นเนื้อพื้น มีความกว้างของผลึกอยู่ในช่วง 0.02-0.05 มม. แสดงรูปร่างแบบผลึกหน้ากึ่งสมบูรณ์ถึงแบบผลึกไม่ปรากฏหน้า มีการแปรเปลี่ยนหรือถูกแทนที่อยู่ในระดับปานกลาง ไปเป็นแร่ไทเทไนต์/ลูโคซีน

จากองค์ประกอบทางแร่และเนื้อหินตัวอย่าง สามารถระบุได้ว่าเป็น “หินบะซอลต์” ตามการจัดแบบของ IUGS Subcommission on the Systematics of Igneous Rocks (Streckeisen, 1979)

4. การเจาะสำรวจ

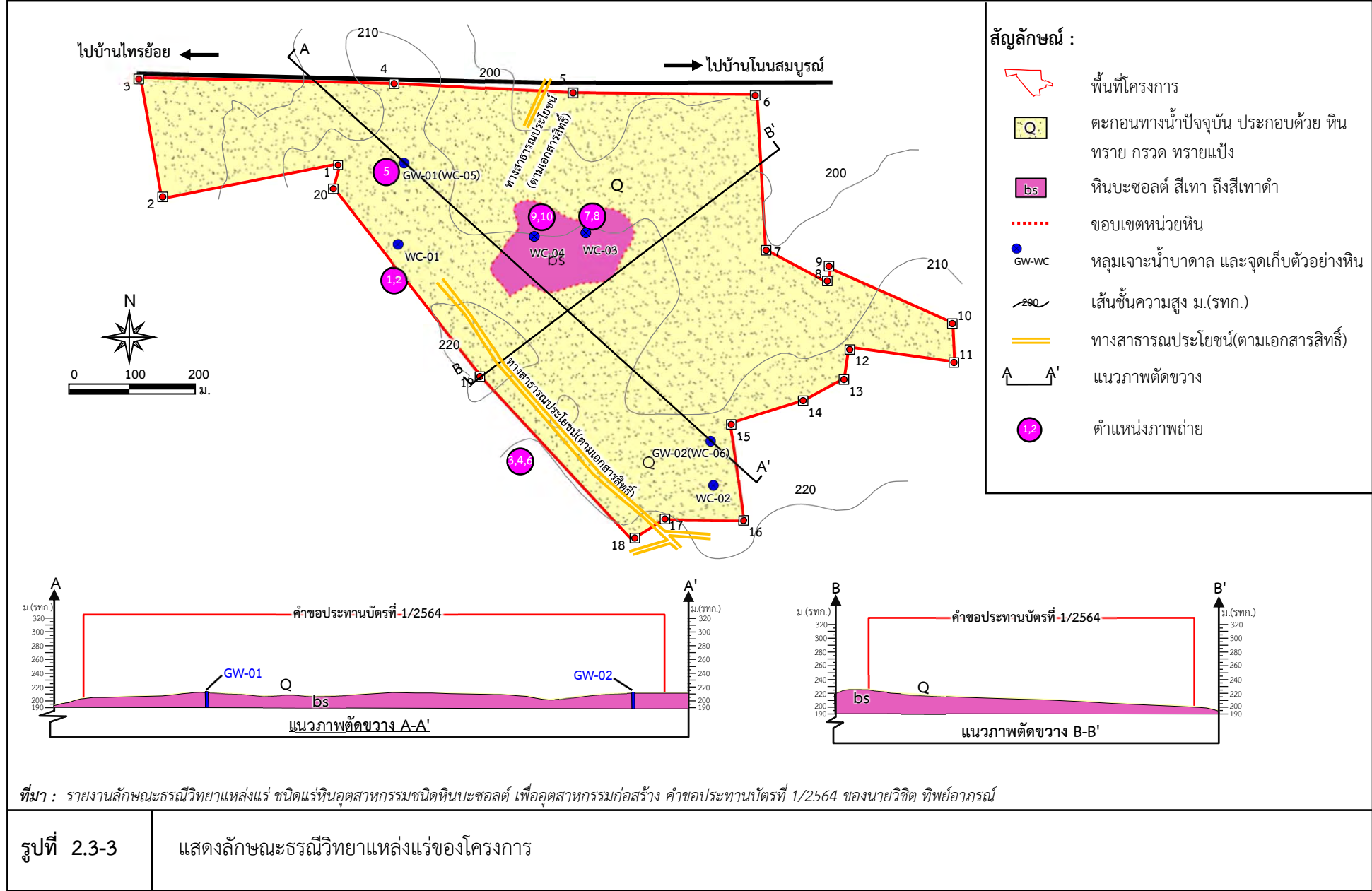
ได้ดำเนินการเจาะสำรวจหาแหล่งน้ำบาดาล ในช่วงวันที่ 12-13 ธันวาคม 2565 (ภาคผนวก ข-1) ด้วยเครื่องเจาะแบบหมุนกระแทก (Rotary-Percussion) จำนวน 2 หลุม จากนั้นสุมเก็บเกล็ดตัวอย่าง (Cutting) และสุมเก็บตัวอย่างผิวดินทั่วพื้นที่โครงการ จำนวน 2 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 4 ตัวอย่าง จากการศึกษาข้อมูลทางธรณีวิทยาจากเกล็ดตัวอย่าง พบแร่หินบะซอลต์ต่อเนื่องตลอดระดับความลึกที่ทำการเจาะสำรวจจึงสามารถประเมินปริมาณแร่ที่ระดับความลึกตามข้อมูลหลุมเจาะ (รูปที่ 2.3-3)

4.1 หลุมเจาะ GW-01 (ความลึก 28.00 ม.) 206170 E 1630276 N (ระดับ 215 ม.(รทก.)

- 1) ตะกอนดิน ตั้งแต่ความลึก 00.00 ม. ถึงความลึก 01.00 ม.
- 2) หินบะซอลต์ ตั้งแต่ความลึก 01.00 ม. ถึงความลึก 25.00 ม.
- 3) หินทราย ตั้งแต่ความลึก 25.00 ม. ถึงความลึก 28.00 ม.

4.2 หลุมเจาะ GW-02 (ความลึก 25.00 ม.) 206657 E 1629835 N (ระดับ 213 ม.(รทก.)

- 1) ตะกอนดิน ตั้งแต่ความลึก 00.00 ม. ถึงความลึก 01.00 ม.
- 2) หินบะซอลต์ ตั้งแต่ความลึก 01.00 ม. ถึงความลึก 22.00 ม.
- 3) หินทราย ตั้งแต่ความลึก 22.00 ม. ถึงความลึก 25.00 ม.





1 แสดงผนังบ่อเหมืองของพื้นที่ประทานบัตรแปลงข้างเคียง ซึ่งคาดว่าหินบะซอลต์จะมีการตกสะสมต่อเนื่องเข้ามาในพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ ภาพนี้ถ่ายจากค่าพิกัด 206143 E 1630079 N มองไปทางทิศตะวันออก



2 แสดงลักษณะหินบะซอลต์บริเวณหน้าเหมืองประทานบัตรแปลงข้างเคียง มีสีเทาดำ มีรูพรุนในเนื้อหิน ภาพนี้ถ่ายจากค่าพิกัด 206143 E 1630079 N



3 แสดงผนังบ่อเหมืองของพื้นที่ประทานบัตรแปลงข้างเคียง ซึ่งคาดว่าหินบะซอลต์จะมีการตกสะสมต่อเนื่องเข้ามาในพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ ภาพนี้ถ่ายจากค่าพิกัด 206335 E 1629789 N มองไปทางทิศตะวันออก



4 แสดงลักษณะหินบะซอลต์บริเวณหน้าเหมืองประทานบัตรแปลงข้างเคียง มีสีเทาดำ มีรูพรุนในเนื้อหิน ภาพนี้ถ่ายจากค่าพิกัด 206335 E 1629789 N



5 แสดงลักษณะหินบะซอลต์ บริเวณถนนในพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ภาพนี้ถ่ายจากค่าพิกัด 206152 E 1630262 N มองไปทางทิศเหนือ

รูปที่ 2.3-3

แสดงลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ของโครงการ



แสดงลักษณะหินบะซอลต์ มีสีเทา ถึงเทาอมเขียว
ภาพนี้ถ่ายจากค่าพิกัด 206335 E 1629789 N



แสดงลักษณะหินบะซอลต์ บริเวณตอนกลางของพื้นที่
คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ภาพนี้ถ่ายจากค่าพิกัด
206458 E 1630165 N มองไปทางทิศใต้



แสดงลักษณะหินบะซอลต์ มีสีเทา ถึงเทาอมเขียว
ภาพนี้ถ่ายจากค่าพิกัด 206458 E 1630165 N



แสดงลักษณะหินบะซอลต์ บริเวณบ่อขุดเดิมในพื้นที่
คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ภาพนี้ถ่ายจากค่าพิกัด
206377 E 1630161 N มองไปทางทิศใต้



แสดงลักษณะหินบะซอลต์ มีสีเทา ถึงเทาอมเขียว
ภาพนี้ถ่ายจากค่าพิกัด 206377 E 1630161 N

2.3.5 การทดสอบมาตรฐานหินก่อสร้าง

1. ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี

เก็บตัวอย่างหินบะซอลต์ จำนวน 6 ตัวอย่าง ส่งวิเคราะห์หาองค์ประกอบหลักของแร่ด้วยวิธี Standardless X-Ray Fluorescence Spectrometry method ที่สถาบันนิวเคลียร์แห่งชาติ โดยผลของการวิเคราะห์ปรากฏตารางต่อไปนี้ (ตารางที่ 2.3-1)

ตารางที่ 2.3-1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างหินบะซอลต์ในพื้นที่โครงการ

องค์ประกอบ (%)	ตัวอย่างที่						เฉลี่ย
	WC-01	WC-02	WC-03	WC-04	WC-05	WC-06	
ซิลิกา (SiO_2)	47.87	46.22	47.98	44.50	47.28	44.97	46.47
เหล็กออกไซด์ (Fe_2O_3)	14.68	18.14	16.54	19.51	15.99	16.34	16.87
อะลูมิเนียมออกไซด์ (Al_2O_3)	16.81	14.87	18.20	23.22	15.35	15.58	17.34
แมกนีเซียมออกไซด์ (MgO)	4.68	3.49	3.41	1.64	4.04	4.79	3.68
โพแทสเซียมออกไซด์ (K_2O)	1.54	2.56	1.97	1.26	1.84	2.31	1.91
โซเดียมออกไซด์ (Na_2O)	3.10	2.54	1.79	1.73	3.18	2.35	2.45

ที่มา : รายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ค่าขอประทานบัตรที่ 1/2564 ของนายวิจิต ทัพย์อากรณ์

ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างหินบะซอลต์ ในเขตพื้นที่โครงการ มีปริมาณของ SiO_2 ค่อนข้างสูง และมีปริมาณของ Fe_2O_3 และ Al_2O_3 ในปริมาณที่สูงปานกลาง ซึ่งแสดงถึงคุณสมบัติพื้นฐานของหินบะซอลต์ มักใช้งานในอุตสาหกรรมก่อสร้างต่างๆ เช่น หินรองรางรถไฟ เป็นต้น

2. ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางกลศาสตร์

จากการเก็บตัวอย่างหินบะซอลต์ ลักษณะเป็นก้อน (Lump size) จำนวน 5 ตัวอย่าง (ภาคผนวก ข-1 และภาคผนวก ข-3) เพื่อส่งวิเคราะห์หาคุณสมบัติทางกลศาสตร์ ซึ่งอ้างอิงมาตรฐานการทดสอบหาความสึกหรอของวัสดุชนิดเม็ดหยาบ (Coarse Aggregates) โดยใช้เครื่องมือทดสอบหาความสึกหรอ (Los Angeles Abrasion) และมาตรฐานการทดสอบหาค่าความคงทน (Soundness Test) ของมวลรวม ของกรมโยธาธิการและผังเมือง ที่แผนกช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคลำปาง ผลของการวิเคราะห์ปรากฏดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 2.3-2)

ตารางที่ 2.3-2 แสดงผลการวิเคราะห์ทางกลศาสตร์ของตัวอย่างหินบะซอลต์ในพื้นที่โครงการ

ตัวอย่าง	ค่าความสึกหรอ Percentage of Wear (%)	ค่าของส่วนที่ไม่คงทน Soundness test (%)
WC-01	23.87	1.7
WC-02	28.62	3.2
WC-03	19.78	1.1
WC-04	19.76	4.3
WC-05	20.36	3.8
เฉลี่ย	24.48	2.82
มทล.203-2562*	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 9
มทล.207-2562*	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 5
มทล.209-2562*	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 9
มทล.216-2562*	ไม่เกิน 40	-
มยผ. 2107-57**	ไม่เกิน 35	-
มยผ. 2109-57**	ไม่เกิน 40	-
ทล.-ม. 214/2566***	ไม่เกิน 35	-

ที่มา : รายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ของโครงการ และการวิเคราะห์ตัวอย่างเพิ่มเติม (ภาคผนวก ข-3)

หมายเหตุ : *มาตรฐานการทดสอบวัสดุทางหลวงท้องถิ่น โดยกรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม (2562)

**มาตรฐานงานทาง โดยกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย (2557)

การพิจารณาว่าจะสามารถนำหินบะซอลต์แต่ละแหล่งไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมก่อสร้างได้หรือไม่นั้น ต้องพิจารณาจากคุณสมบัติทางกายภาพของหินบะซอลต์เป็นหลัก ซึ่งมาตรฐานหลักซึ่งใช้เป็นเกณฑ์กำหนดของคุณสมบัติหินก่อสร้าง ได้แก่ ร้อยละของการสึกหรอ (Percent of wear) เมื่อนำค่าจากการทดสอบทางกายภาพของหินในพื้นที่โครงการมีค่าร้อยละของการสึกหรอเฉลี่ย เท่ากับ 24.48 เปรียบเทียบกับมาตรฐานหลักซึ่งใช้เป็นเกณฑ์กำหนดของคุณสมบัติหินก่อสร้าง ได้แก่ ร้อยละของการสึกหรอ (Percent of wear) ซึ่งหินที่เหมาะสมนำไปใช้เป็นหินก่อสร้างควรมีค่าร้อยละของการสึกหรอ ไม่เกินร้อยละ 40 โดยในการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของหินในโครงการ พบว่า ค่าร้อยละของการสึกหรอของหิน ไม่เกินร้อยละ 40 และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานการทดสอบวัสดุทางหลวงท้องถิ่น โดยกรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม 2562 มาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก มทล.203-2562 ซึ่งได้กำหนดค่าการสึกหรอต้องไม่เกินร้อยละ 40 มาตรฐานวัสดุมวลรวมสำหรับผิวจราจรแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ มทล.207-2562 ได้กำหนดค่าการสึกหรอต้องไม่เกิน ร้อยละ 35 มาตรฐานมวลรวมสำหรับงานแอสฟัลต์คอนกรีต มทล.209-2562 ได้กำหนดค่าการสึกหรอต้องไม่เกิน ร้อยละ 40 มาตรฐานวัสดุมวลรวมสำหรับผิวจราจรแบบคอนกรีต มทล.216-2562 ได้กำหนดค่าการสึกหรอต้องไม่เกิน ร้อยละ 40 มาตรฐานวัสดุมวลรวมผิวจราจรแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ มยผ. 2107-57 ได้กำหนดค่าการสึกหรอต้องไม่เกิน ร้อยละ 35 มาตรฐานวัสดุมวลรวมผิวจราจรแบบแอสฟัลต์คอนกรีต มยผ. 2109-57 ได้กำหนดค่าการสึกหรอต้องไม่เกิน ร้อยละ 40 และมาตรฐานที่ ทล.-ม. 214/2566 มาตรฐานพื้นทางหินคลุกปรับปรุงคุณภาพด้วยปูนซีเมนต์ (Cement Treated Base) ซึ่งได้กำหนดค่าจำนวนส่วนร้อยละของความสึกหรอต้องไม่เกินร้อยละ 35 จะเห็นว่า หินบะซอลต์มีคุณสมบัติได้มาตรฐานหินอุตสาหกรรมตามที่กำหนด เหมาะสมสำหรับนำมาใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้างได้

2.3.6 ปริมาณสำรองแหล่งแร่ (Geological reserve) และมูลค่าแร่

1. ปริมาตรเปลือกดินที่ปิดทับหินบะซอลต์ ชั้นเปลือกดินประกอบด้วยตะกอนปัจจุบันยุคควอเทอร์นารี (Quaternary) ปกคลุมเป็นชั้นบางๆ ความหนาเฉลี่ย 1 ม.

2. ปริมาณสำรองแร่ทางธรณีวิทยา จากข้อมูลผลการเจาะสำรวจหาชั้นน้ำบาดาล จำนวน 2 บ่อ บ่อบาดาล GW-01 มีชั้นตะกอนดิน หนาประมาณ 1 ม. ปิดทับชั้นหินบะซอลต์ หนาประมาณ 25 ม. และมีชั้นหินทรายรองรับเป็นหินฐานที่ระดับชั้นความสูงประมาณ 190 ม.(รทก.) และบ่อบาดาล GW-02 มีชั้นตะกอนดิน หนาประมาณ 1 ม. ปิดทับชั้นหินบะซอลต์ หนาประมาณ 22 ม. และมีชั้นหินทรายรองรับเป็นหินฐานที่ระดับชั้นความสูงประมาณ 190 ม.(รทก.) จึงคำนวณปริมาณสำรองหินบะซอลต์จากระดับความสูง 220 ม.(รทก.) ลงมาถึงระดับความสูง 190 ม.(รทก.) จากรายงานลักษณะธรณีวิทยาของโครงการประเมินปริมาณสำรองแร่ทางธรณีวิทยาของโครงการประมาณ 21,026,800 เมตริกตัน (ภาคผนวก ข-1)

2.3.7 การประเมินปริมาณสำรองแร่ที่สามารถทำเหมืองได้ (Mineable Reserves)

การประเมินปริมาณสำรองแร่ที่สามารถทำเหมืองได้ ใช้วิธีประเมินพื้นที่ที่ใช้ในการทำเหมืองในระดับต่างๆ มาคำนวณหาปริมาณสำรองแร่ การคำนวณในแต่ละระดับชั้นความสูงจะใช้วิธี Contour Method ร่วมกับซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ โดยคำนวณปริมาณสำรองแร่จากพื้นราบลงไปในระดับลึกของพื้นที่ ที่ช่วงระดับประมาณ 220 ถึง 190 ม.(รทก.) ซึ่งเป็นระดับสุดท้ายของการทำเหมือง สำหรับโครงการนี้มีเปลือกดินที่ปิดทับชั้นแร่ ปกคลุมเป็นชั้นบางๆ ความหนาเฉลี่ย 1 ม. และเปลือกดิน จากการขุดบ่อดักตะกอน มีปริมาตรรวม 275,470 ลบ.ม. ข้อมูลจากแผนผังโครงการทำเหมือง(ภาคผนวก ข-2) ปริมาณสำรองที่สามารถทำเหมืองได้ ประมาณ 13,215,500 เมตริกตัน

2.3.8 มูลค่าแหล่งแร่ที่สามารถทำเหมืองได้ และค่าภาคหลวงแร่

มูลค่าแหล่งแร่ในพื้นที่โครงการแปลงนี้ ประเมินจากปริมาณสำรองแร่ที่สามารถทำเหมืองได้ (Mineable Reserves) ร่วมกับข้อมูลประกาศราคาแร่และพิกัดค่าภาคหลวงแร่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยได้ประกาศ เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2565 ราคากำหนดจนถึงปัจจุบัน 200 บาท/เมตริกตัน และเก็บค่าภาคหลวงในอัตราร้อยละ 4 คิดเป็น 8 บาทต่อเมตริกตัน ซึ่งจากประกาศราคาดังกล่าวข้างต้นสามารถคำนวณมูลค่าทางเศรษฐกิจของแหล่งแร่ ในพื้นที่โครงการมีมูลค่ารวมทั้งสิ้น 2,643,100,000 บาท และรัฐจะสามารถจัดเก็บค่าภาคหลวงแร่ได้รวมทั้งสิ้น 105,724,000 บาท

2.4 การวางแผนและออกแบบเหมือง (Mine Planning and Design)

ลักษณะภูมิประเทศปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบและที่เนิน พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่เนินมีระดับความสูงประมาณ 200-220 ม.(รทก.) มีเนินเขาอยู่ทางทิศตะวันตก ยอดเนินมีระดับความสูงประมาณ 220 ม.(รทก.) การทำเหมืองโดยวิธีเหมืองเปิด (Surface Mining) ตลอดอายุโครงการฯ โดยการใช้วัตถุระเบิดในการผลิตแร่ การเดินหน้าเหมืองจะดำเนินการผลิตแร่แบบขั้นบันได (Benching method) เริ่มจากบริเวณอักษร “ห” (รูปที่ 2.4-1) โดยจะดำเนินการเดินหน้าเหมืองไปตามทิศทางลูกศรชี้ \Rightarrow ขยายความกว้างของหน้า Bench ด้านบนแล้วทำเหมืองลดระดับลงมาทีละชั้น ความสูงแต่ละชั้นหน้าเหมืองไม่ให้สูงเกิน 10 ม. ความกว้างของแต่ละชั้นกว้างไม่น้อยกว่า 10 ม. ความชันหน้าขั้นบันได (Bench Slope) ประมาณ 80-85 องศา โดยควบคุมความลาดชันสุดท้าย (Overall slope) ของหน้าเหมืองไม่เกินกว่า 45 องศา ความลึกสุดท้ายที่ทำเหมืองได้อยู่ที่ระดับความสูงประมาณ 190 ม.(รทก.) ในส่วนของเส้นทางลำเลียงหินจะรักษาความลาดชันไม่ให้เกินกว่า 1 : 10 การเลือกเครื่องจักรในการผลิตแร่ และงานพัฒนาเหมือง พิจารณาจากความสามารถในการทำงาน ตามอัตราการผลิตที่วางแผนไว้ และเครื่องจักรที่มีอยู่แล้ว รวมถึงความต้องการของตลาดแร่หินบะซอลต์ ในแต่ละปี

อัตราการผลิตแร่ตามแผนผังโครงการฉบับนี้ ได้กำหนดแผนการผลิตมากกว่าอัตราการผลิตแร่ ขั้นต่ำที่คุ้มค่าในเชิงพาณิชย์ หายคำส่งกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ที่ 94/2548 เรื่องหลักเกณฑ์การกำหนดอายุประทานบัตร แผนการผลิตแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง โครงการนี้ประเมินจากขนาดปากโม่ 42”x30” กำลังการผลิต 180 เมตริกตัน/ชั่วโมง ทำงานวันละ 10 ชั่วโมง ปีละ 300 วัน ประสิทธิภาพการผลิต 80 % สามารถประเมินกำลังการผลิตได้ เท่ากับ 432,000 เมตริกตัน/ปี กำหนดอายุประทานบัตร 30 ปี

การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ พื้นที่โครงการมีเนื้อที่ทั้งหมด 269-3-76 ไร่ การวางตำแหน่งการใช้ประโยชน์ของพื้นที่โครงการฯ ประกอบด้วย พื้นที่ทำเหมืองและพื้นที่ประกอบกิจกรรมเกี่ยวเนื่องจากการทำเหมือง เช่น พื้นที่ทำเหมือง พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน บ่อดักตะกอน คันทำนบดินและร่องระบายน้ำ ถนน และพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 ม. โดยรอบเขตโครงการฯ เป็นต้น การใช้ประโยชน์พื้นที่ต่างๆ สรุปดังตารางที่ 2.4-1 และรูปที่ 2.4-1 รายละเอียดดังนี้ (ภาคผนวก ข-2)

1. พื้นที่ทำเหมืองมีเนื้อที่ประมาณ 181-2-00 ไร่
2. พื้นที่กองเก็บแร่ แร่หินบะซอลต์ ที่ผลิตได้จากการระเบิดจะเก็บกองบริเวณพื้นที่ราบหน้าเหมืองเป็นการชั่วคราว จากนั้นจะทยอยตักขนโดยรถขุดแบคโฮ (Backhoe) ขุดตักใส่รถยนต์บรรทุกเทท้ายขนเข้าโรงโม่หินที่อยู่ทางทิศตะวันตกตามใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานเลขที่ ธ3-3(1)-1/40 นม (เดิม) 30300000125409 (ใหม่) ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ ขนาดปากโม่ 42”x30” หินผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้จะเก็บกองบริเวณที่เก็บกองแร่ รอบบริเวณโรงโม่หิน
3. ร่องระบายน้ำ ใช้เพื่อควบคุมปริมาณน้ำฝนให้สามารถระบายน้ำได้รวดเร็วและเพียงพอต่อการรองรับตะกอนดินที่ปะปนกับน้ำฝนที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการบริเวณต่างๆ เช่น บริเวณกองเก็บเปลือกดินและบริเวณหน้าเหมือง เป็นต้น และป้องกันไม่ให้น้ำขุ่นขึ้นภายในพื้นที่โครงการไหลออกสู่ภายนอกด้วยขนาดพื้นที่หน้าตัดของร่องระบายน้ำเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีความกว้างด้านล่าง 0.5 ม. ความกว้างด้านบน 1.5 ม. ลึกประมาณ 1 ม. พื้นที่ร่องระบายน้ำ มีขนาดพื้นที่ 4-0-00 ไร่ ตำแหน่งแนวร่องระบายน้ำแสดงดังรูปที่ 2.4-1

4. คันทำนบดินอัดแน่น ใช้ประโยชน์ในการเบี่ยงเบนทางน้ำร่วมกับร่องระบายน้ำและใช้ปรับแต่งภูมิทัศน์เป็นฉากกั้นกิจกรรมในเขตพื้นที่โครงการ ลักษณะของคันดินมีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมฐานกว้าง 6 ม. ความกว้างด้านบน 2 ม. สูง 1.5 ม. พื้นที่คันทำนบดิน มีขนาดพื้นที่ 13-0-00 ไร่

5. พื้นที่กองเก็บเปลือกดิน เปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองจะทยอยลำเลียงไปจัดทำคันทำนบดินอัดแน่นล้อมรอบบริเวณพื้นที่โครงการ และใช้ในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี ส่วนที่เหลือทยอยขนไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน อักษร “ป” ขนาดเนื้อที่ 13 ไร่ ด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ

6. บ่อตกตะกอน ใช้รองรับปริมาณน้ำขุนชั้นที่ชะล้างผ่านพื้นที่กองเก็บเปลือกดิน และบริเวณหน้าเหมือง โดยกำหนดให้มีบ่อตกตะกอนในพื้นที่โครงการจำนวน 3 บ่อ ได้แก่

6.1 บริเวณ อักษร “บ1” ขนาดเนื้อที่ (4.5 ไร่) $6,400 \times 4$ ลบ.ม. ใช้รองรับปริมาณน้ำขุนชั้นที่ชะล้างผ่านบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน ทางด้านทิศตะวันออก

6.2 บริเวณ อักษร “บ2” ขนาดเนื้อที่ (0.5 ไร่) 800×4 ลบ.ม. ใช้รองรับปริมาณน้ำขุนชั้นที่ชะล้างผ่านบริเวณเขตโรงโม่หิน ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (อยู่ในเขตโรงโม่หิน)

6.3 บริเวณ อักษร “sump” คือบ่อตกตะกอนในชุมเหมือง ใช้รองรับปริมาณน้ำขุนชั้นที่ชะล้างผ่านบริเวณชุมเหมืองในเขตคำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ขนาดและตำแหน่งของ sump ปรับเปลี่ยนไปตามความลึกและความกว้างของชุมเหมือง

7. ถนนในเขตพื้นที่โครงการ เป็นถนนที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในเขตพื้นที่โครงการ เป็นถนนเพื่อลำเลียงหินภายในบ่อเหมืองขึ้นจากบ่อเหมืองแล้วลำเลียงต่อไปยังกองเก็บแร่หรือโรงโม่หินของโครงการ ซึ่งมีขนาดความกว้างประมาณ 6 ม. และความลาดชันประมาณร้อยละ 10 ซึ่งรถบรรทุกสามารถวิ่งสวนกันได้อย่างปลอดภัย ระดับความสูงจากผิวดินเดิม 0.5 ม. เป็นถนนดินอัดแน่น ผิวถนนปูด้วยเศษหินจากโรงโม่หิน ซึ่งจะทำให้การราดน้ำช่วงเช้า-บ่าย วันละ 3-4 ครั้ง ทุกวันทำการเพื่อป้องกันและลดปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่ง

จากการตรวจสอบแผนผังโครงการทำเหมืองของโครงการตามที่ได้รับการตรวจสอบ เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2567 ไม่กำหนดเส้นทางขนส่งแร่ภายในพื้นที่ทำเหมือง เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เนินเตี้ย และเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์ ที่มีสภาพโล่งเตียน รถบรรทุกแร่ของโครงการสามารถขนส่งได้ง่าย และในการทำเหมืองเส้นทางขนส่งจะมีการปรับเปลี่ยนตามหน้างานอยู่เสมอ วิศวกรผู้ออกแบบจึงไม่กำหนดเส้นทางขนส่งแร่ภายในพื้นที่ทำเหมืองลงในแผนผังโครงการ

8. พื้นที่เว้นไม่ทำเหมือง ได้กำหนดพื้นที่ไม่ทำเหมืองระยะ 10 ม. ตามแนวเขตโครงการเพื่อความปลอดภัยในการทำเหมือง เนื้อที่ 18-1-00 ไร่ และได้กำหนดพื้นที่ไม่ทำเหมืองระยะ 20 ม. ตามแนวเขตทางสาธารณะทางด้านทิศเหนือและด้านทิศตะวันตกของโครงการ เพื่อความปลอดภัยในการทำเหมืองเนื้อที่ 23-0-00 ไร่ โดยมีระยะของถนนและสิ่งปลูกสร้างใกล้เคียงดังนี้

- ระยะห่างระหว่างขอบแปลงคำขอประทานบัตร กับถนนสาธารณะประโยชน์บ้านไทรน้อย-บ้านโนนสมบูรณ์ ด้านทิศเหนือ บริเวณหมู่หลักที่ 3 มีระยะห่างประมาณ 10 ม. ส่วนส่วนบริเวณหมู่หลักที่ 4 - หมู่หลักที่ 6 มีระยะห่างประมาณ 20 ม. มีระยะประมาณ 15 ม.

- ระยะห่างระหว่างขอบเขตการทำเหมืองกับถนนสาธารณะประโยชน์บ้านไทรน้อย-บ้านโนนสมบูรณ์ ด้านทิศเหนือ ตั้งแต่หมุดหลักที่ 3 มีระยะห่างประมาณ 100 ม. ส่วนบริเวณหมุดหลักที่ 4 - หมุดหลักที่ 6 มีระยะห่างประมาณ 20 ม.

- ระยะห่างระหว่างขอบแปลงคำขอประทานบัตรกับฟาร์มไก่ บริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด บริเวณหมุดหลักที่ 6 ระยะห่างประมาณ 150 ม. ส่วนหมุดหลักที่ 7- หมุดหลักที่ 10 มีระยะในช่วง 150-20 ม.

- ระยะห่างระหว่างขอบเขตการทำเหมืองกับฟาร์มไก่ บริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด บริเวณหมุดหลักที่ 6 - หมุดหลักที่ 10 มีระยะในช่วง 200-250 ม.

- ระยะการเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากทางสาธารณะประโยชน์ตามเอกสารสิทธิ์ ทั้ง 2 เส้น (ด้านทิศเหนือ และด้านทิศใต้) ระยะ 20 ม.

9. โรงโมหิน/สำนักงาน/โรงซ่อมเครื่องจักร/โรงเก็บของ/โรงเก็บวัสดุระเบิด โรงโมหินอยู่ในเขตพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันตก เนื้อที่ 25-0-00 ไร่ ใบอนุญาตโรงงาน ทะเบียนโรงงาน เลขที่ ธ.3-3(1)-1/40 นม. โรงเก็บวัสดุระเบิด อยู่นอกเขตพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ โรงเก็บของและวัสดุอุปกรณ์ อยู่นอกเขตพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ อาคารสำนักงาน และเครื่องชั่งน้ำหนัก อยู่นอกเขตพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ โรงซ่อมบำรุง และป้อมยามอยู่นอกเขตพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

ตารางที่ 2.4-1 สรุปการใช้ประโยชน์พื้นที่ต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ

ลำดับที่	รายละเอียดพื้นที่ใช้ประโยชน์ของโครงการ	เนื้อที่ (ไร่)
1	พื้นที่เปิดทำเหมืองทั้งหมด	181-2-00
2	พื้นที่คั่นทำนบกั้น (วางทับในพื้นที่เว้นการทำเหมือง) อยู่ในเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 ม. เนื้อที่ 10-2-00 ไร่ อยู่ในเขตไม่ทำเหมืองระยะ 20 ม. เนื้อที่ 2-2-00 ไร่	13-0-00
3	ร่องระบายน้ำ	4-0-00
4	พื้นที่กองเก็บเปลือกดิน “อักษร ป”	13-0-00
5	พื้นที่บ่อดกตะกอน อักษร “บ1” เนื้อที่ 6,400 x 4 ลูกบาศก์เมตร อักษร “บ2” เนื้อที่ 800 x 4 ลูกบาศก์เมตร อยู่ในเขตโรงโมหิน อักษร “sump” อยู่ในเขตพื้นที่ทำเหมือง	4-0-00
6	พื้นที่ไม่ทำเหมืองระยะ 10 ม. โดยรอบตามแนวเขตประทานบัตร	18-1-00
7	พื้นที่ไม่ทำเหมืองระยะ 20 ม. ตามแนวเขตทางสาธารณะ	23-0-00
8	โรงโมหิน	25-0-00
9	พื้นที่ใช้สอยกิจกรรมอื่นๆ	5-0-76
รวม		269-3-76

ที่มา : แผนผังโครงการทำเหมืองของโครงการ (2566)

2.5 แผนการทำเหมือง (Mine Operation)

2.5.1 แผนการทำเหมืองผลิตหินบะซอลต์

1. การเตรียมการก่อนการทำเหมือง

ขั้นตอนการเตรียมงานและการพัฒนาหน้าเหมือง เนื่องจากที่ผ่านมาโครงการมีการทำเหมืองในพื้นที่ประทานบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ (ผู้ประกอบการรายเดียวกันกับโครงการ) ซึ่งหมดอายุเมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 โครงการจึงมีอาคารและพื้นที่เกี่ยวเนื่องกับการทำเหมืองที่จัดสร้างไว้แล้ว ดังนี้

1.1 งานจัดสร้างอาคาร ปัจจุบันโครงการ มีสำนักงาน โรงเก็บของ โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ป้อมยาม อยู่นอกเขตพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตก

1.2 โรงเก็บกากปายสนวน และปุ๋ย อยู่นอกเขตพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตก

1.3 งานปิดป้ายแสดงแนวเขตบริเวณห้ามทำเหมือง เขตทำเหมือง เขตประทานบัตร ป้ายแสดงอันตรายจากการระเบิด เวลาในการระเบิด ป้ายจำกัดความเร็วรถตามแนวนอน เป็นต้น

1.4 บ่อดักตะกอน บริเวณ อักษร “บ2” ขนาดเนื้อที่ 0-2-00 ไร่

สำหรับการดำเนินการทำเหมืองในพื้นที่โครงการขั้นตอนการเตรียมงานและการพัฒนาหน้าเหมือง ที่จะดำเนินการเมื่อเปิดการทำเหมืองมีดังนี้

- 1) งานปักหลักแนวเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 ม.ระยะ 20 ม. และติดตั้งป้ายแนวทางสาธารณประโยชน์
- 2) งานตัดถนนเข้าหาพื้นที่ทำเหมือง ที่เก็บกองเปลือกดิน และบ่อดักตะกอน
- 3) งานขุดเปิดเปลือกดิน เพื่อนำไปจัดทำคันทำนบดิน ประมาณ 30,580 ลบ.ม. ให้แล้วเสร็จในปีแรก
- 4) งานผลิตแร่ จะทำการพัฒนาบริเวณหน้าเหมือง“ห” พร้อมกับการเดินหน้าเหมืองแบบขั้นบันได ตั้งแต่ระดับความสูง 210 ม.(รทก.) ลงมา

5) การจัดทำคันทำนบดินและร่องระบายน้ำ เมื่อได้รับการอนุญาตประทานบัตร

6) ทำการขุดบ่อดักตะกอน บริเวณ อักษร “บ1” ขนาดเนื้อที่ 4-2-00 ไร่

2. การทำเหมืองผลิตแร่หินอุตสาหกรรมชนิดบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

2.1 จะดำเนินการทำเหมืองผลิตแร่หินบะซอลต์ โดยวิธีการเจาะ-ระเบิด แบบขั้นบันได โดยใช้เครื่องเจาะ Air track และ/หรือ เครื่องเจาะแบบ Hydraulic ขนาดดอกเจาะ 3 นิ้ว ในการเจาะระเบิด แล้วอัดวัตถุระเบิด ประกอบด้วย AN-FO เป็นวัตถุระเบิดหลัก และ Emulsion เป็นวัตถุระเบิดแรงสูง โดยใช้เก็บไฟฟ้าเป็นตัวจุดกระตุ้น (Detonator)

2.2 การเดินหน้าเหมืองจะดำเนินการผลิตแร่แบบขั้นบันได (Benching method) โดยเริ่มจากทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้บริเวณอักษร “ห” ที่ระดับความสูง 210 ม.(รทก.) โดยจะดำเนินการขยายความกว้างของหน้า Bench แล้วเดินหน้าเหมืองไปตามทิศทางลูกศรชี้ \Rightarrow ความสูงแต่ละชั้นหน้าเหมืองไม่ให้สูงเกิน 10 ม. ความกว้างของแต่ละชั้นกว้างไม่น้อยกว่า 10 ม. ความชันหน้าขั้นบันได (Bench Slope) ประมาณ 80-85 องศา โดยควบคุมความลาดชันสุดท้าย (Overall slope) ของหน้าเหมืองไม่เกินกว่า 45 องศา ไล่ลดระดับลงมา

ตามขอบเขตแหล่งแร่หินบะซอลต์จนถึงระดับต่ำสุดประมาณ 190 ม.(รทก.) มีความลึกของบ่อเหมืองสุดท้ายประมาณ 20 ม. จากระดับผิวดิน

2.3 หินบะซอลต์ที่ได้จากการระเบิดผลิตบริเวณหน้าเหมืองจะใช้รถขุดตัก Backhoe ตักหินบะซอลต์ใส่รถบรรทุกสิบล้อ ลำเลียงไปยังโรงโม่หินของผู้ประกอบการต่อไป ซึ่งอยู่ภายในพื้นที่โครงการ

2.4 เปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองที่เกิดขึ้นในช่วงแรกของการทำเหมืองจะนำไปกองเก็บยังบริเวณหมายอักษร “ป” จนเต็มความจุของที่กองเก็บเปลือกดินแล้ว ส่วนที่เกิดจากการทำเหมืองต่อไปจะนำไปถมกลับยังบ่อเหมืองที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว

2.5 แผนการทำเหมืองสรุปดังตารางที่ 2.5-1 และแผนที่หน้าเหมืองพร้อมภาพตัดขวางแสดงดังรูปที่ 2.5-1 ถึงรูปที่ 2.5-12 รายละเอียดดังนี้

ลำดับที่ 1 (เมื่อสิ้นสุดปีที่ 1) จะเริ่มเปิดหน้าเหมืองผลิตหินที่บริเวณหมายอักษร “ห” โดยเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินจะขุดลอกนำไปสร้างคันทำนบดิน พร้อมทั้งขุดคูระบายน้ำรอบเขตพื้นที่โครงการ และจะผลิตหินตั้งแต่ระดับความสูง 210 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 200 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ประมาณ 432,000 ลบ.ม.

ลำดับที่ 2 (เมื่อสิ้นสุดปีที่ 2) จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องระดับความสูง 210 ม.(รทก.) ลึกลงไปจนถึงระดับความสูง 190 ม.(รทก.) โดยผลิต หินบะซอลต์ประมาณ 432,000 เมตริกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 10,610 ลบ.ม.

ลำดับที่ 3 (เมื่อสิ้นสุดปีที่ 3) จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศเหนือจากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 210 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 190 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 432,000 เมตริกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 26,840 ลบ.ม.

ลำดับที่ 4 (เมื่อสิ้นสุดปีที่ 6) จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศตะวันตกจากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 210 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 190 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 1,296,000 เมตริกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 28,880 ลบ.ม.

ลำดับที่ 5 (เมื่อสิ้นสุดปีที่ 9) จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศตะวันตกและด้านทิศเหนือจากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 210 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 190 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 1,296,000 เมตริกตัน ปริมาณเปลือกดิน ที่ขุดเปิด 27,300 ลบ.ม.

ลำดับที่ 6 (เมื่อสิ้นสุดปีที่ 12) จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศตะวันตกจากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 210 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 190 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 1,296,000 เมตริกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 38,400 ลบ.ม.

ลำดับที่ 7 (เมื่อสิ้นสุดปีที่ 15) จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศตะวันตกจากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 220 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 190 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 1,296,000 เมตริกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 24,200 ลบ.ม.

ลำดับที่ 8 (เมื่อสิ้นสุดปีที่ 18) จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศตะวันตกจากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 200 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 190 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 1,296,000 เมตริกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 8,800 ลบ.ม.

ลำดับที่ 9 (เมื่อสิ้นสุดปีที่ 21) จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศใต้จากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 220 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 200 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 1,296,000 เมตริกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 30,140 ลบ.ม.

ลำดับที่ 10 (เมื่อสิ้นสุดปีที่ 24) จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศใต้ และทิศตะวันตกจากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 210 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 190 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 1,296,000 เมตริกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 15,600 เมตริกตัน

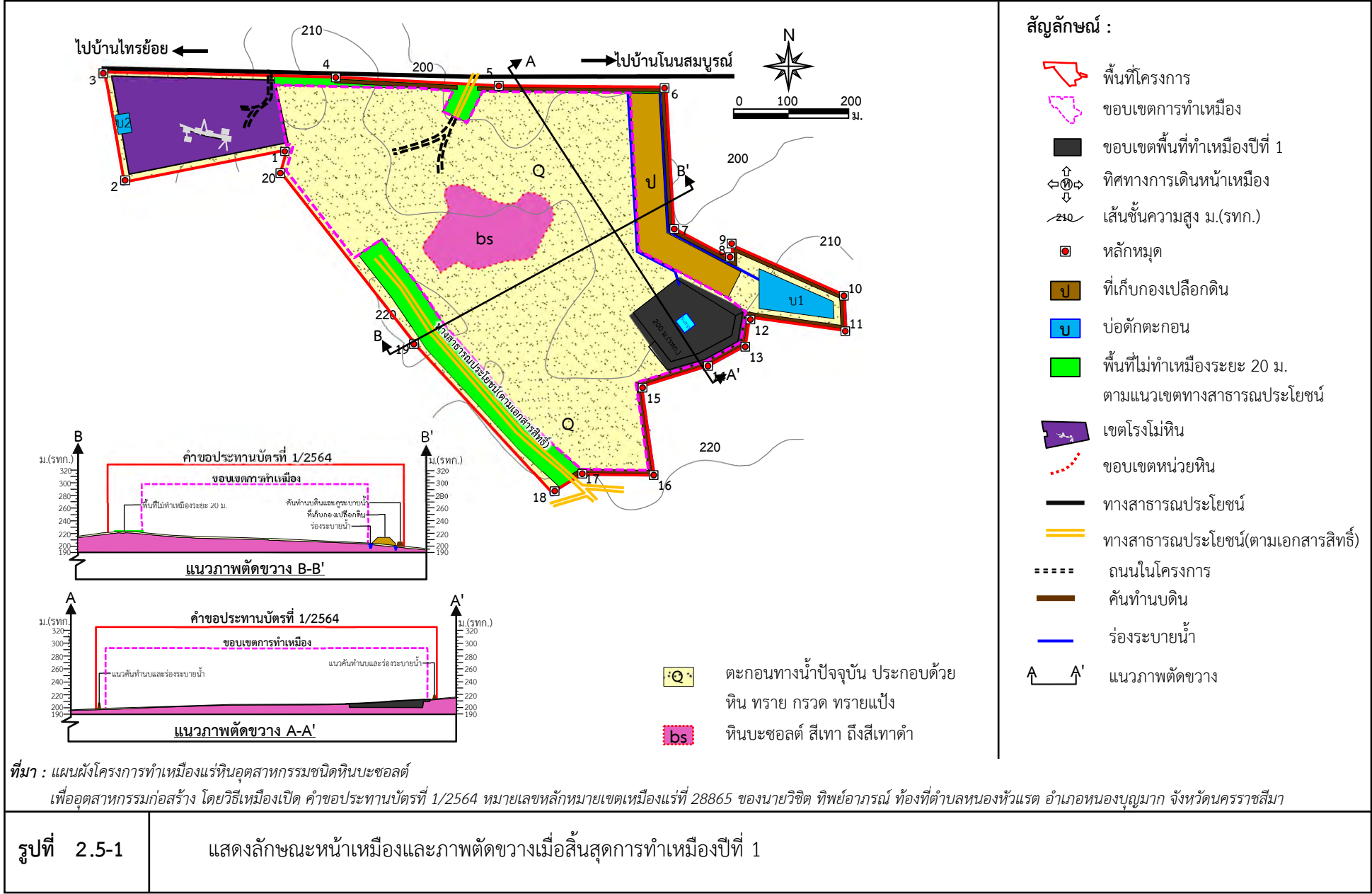
ลำดับที่ 11 (เมื่อสิ้นสุดปีที่ 27) จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือจากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 220 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 200 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 1,296,000 เมตริกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 16,000 เมตริกตัน

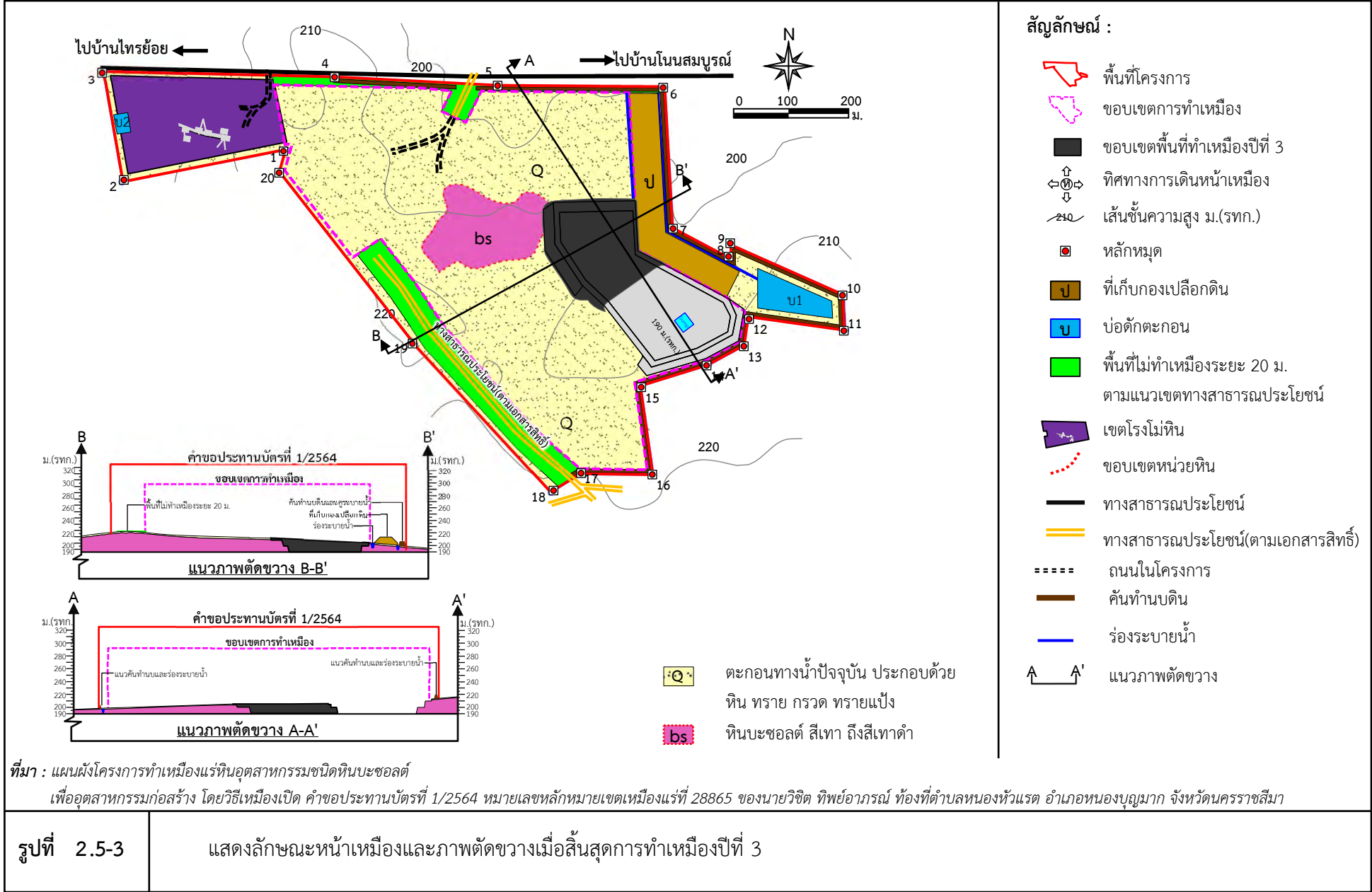
ลำดับที่ 12 (เมื่อสิ้นสุดปีที่ 30) จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศใต้ และทิศตะวันตกจากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 200 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 190 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 1,551,500 เมตริกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 18,200 เมตริกตัน

ตารางที่ 2.5-1 อัตราการผลิตที่เกิดจากการทำเหมืองในพื้นที่โครงการ

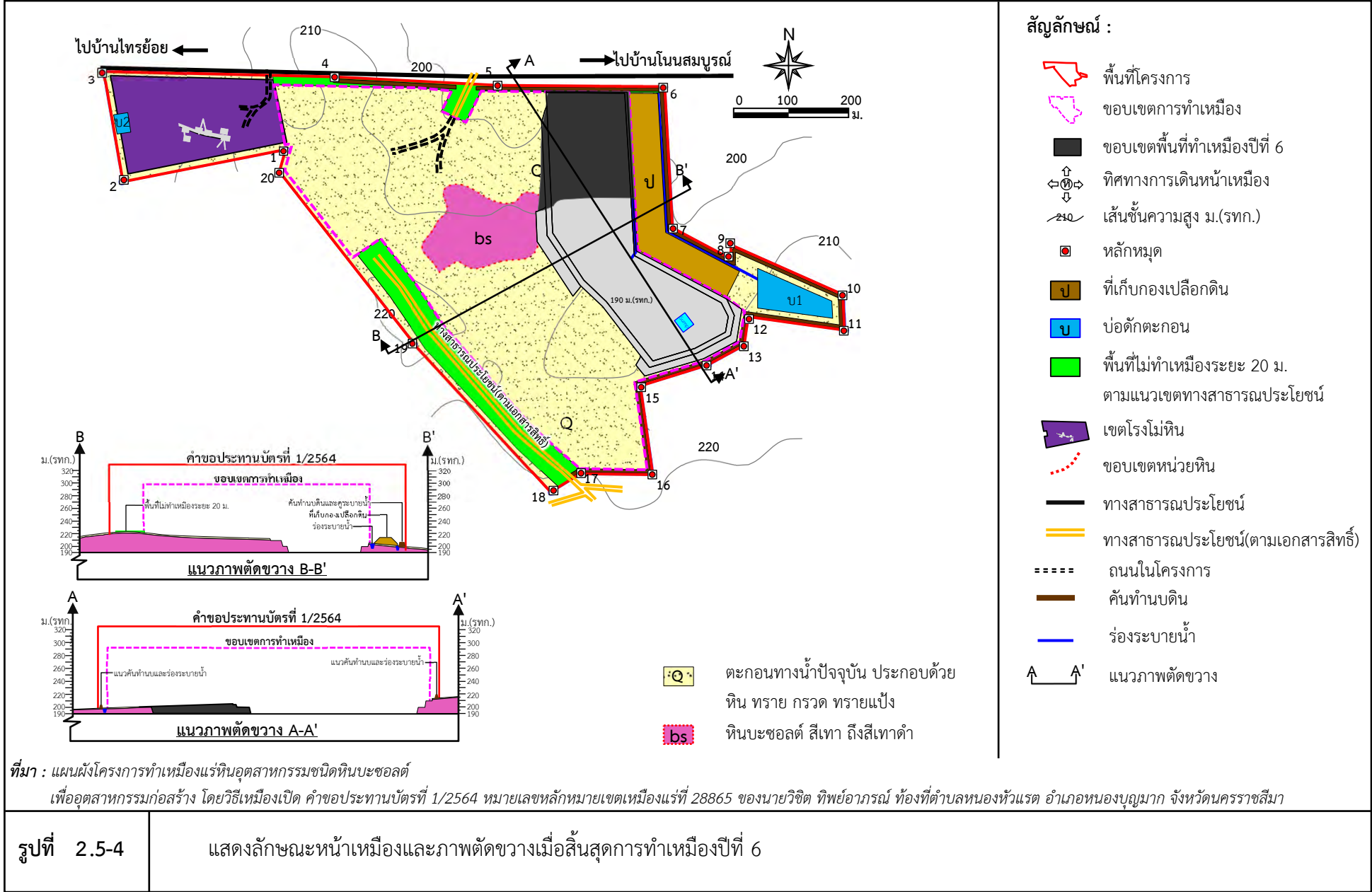
ปีที่	ปริมาณแร่หินบะซอลต์ที่ทำเหมืองได้		เปลือกดินที่ขุดเปิด (ลูกบาศก์เมตร)
	(ลูกบาศก์เมตร)	(เมตริกตัน)	
1	154,285.7	432,000	30,580
2	154,285.7	432,000	10,610
3	154,285.7	432,000	26,840
4-6	462,857.1	1,296,000	28,800
7-9	462,857.1	1,296,000	27,300
10-12	462,857.1	1,296,000	38,400
13-15	462,857.1	1,296,000	24,200
16-18	462,857.1	1,296,000	8,800
19-21	462,857.1	1,296,000	30,140
22-24	462,857.1	1,296,000	15,600
25-27	462,857.1	1,296,000	16,000
28 -30	554,107.1	1,551,500	18,200
รวม	4,719,821.4	13,215,500	275,470

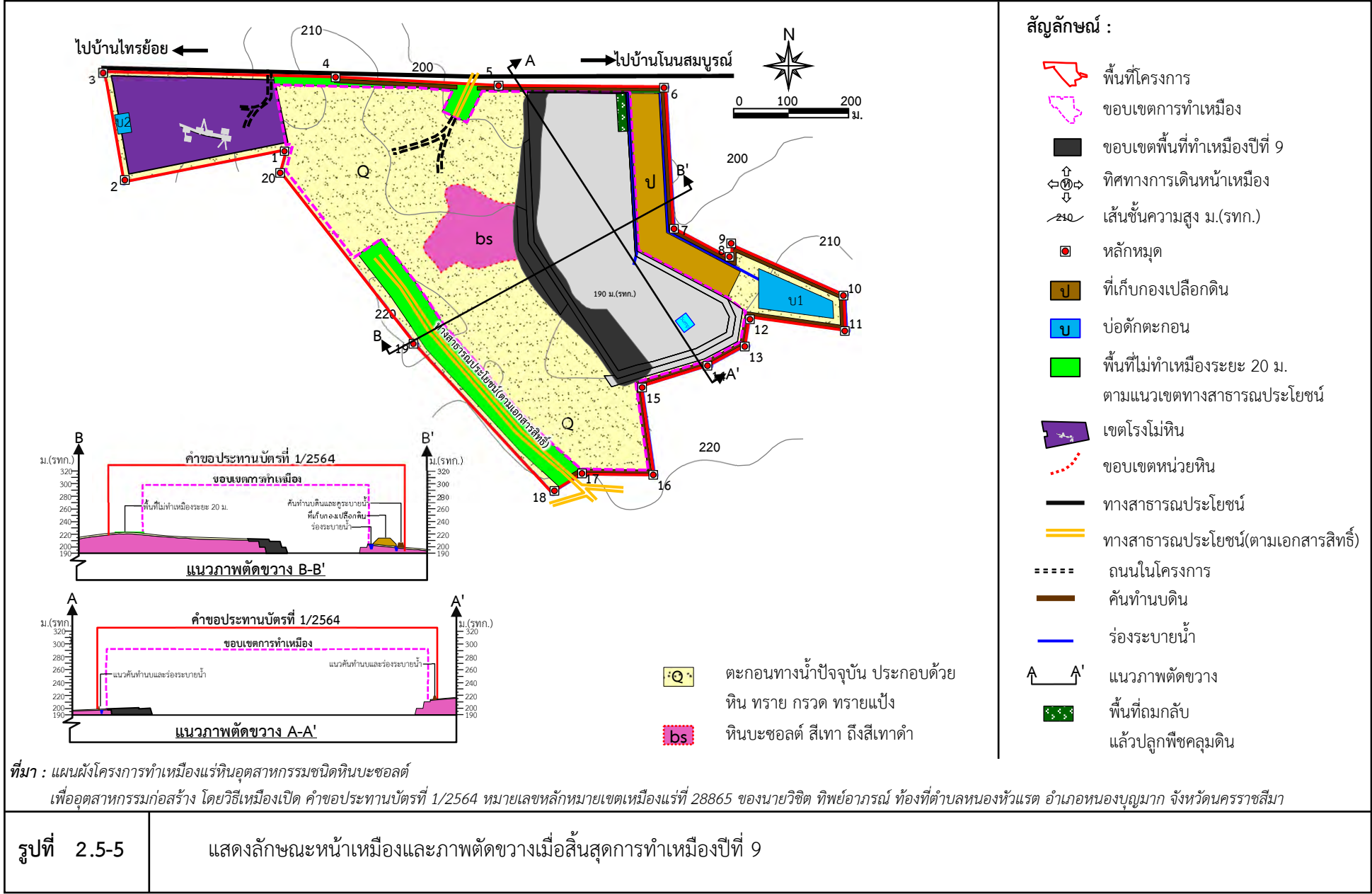
ที่มา : แผนผังโครงการทำเหมืองของโครงการ (2566)

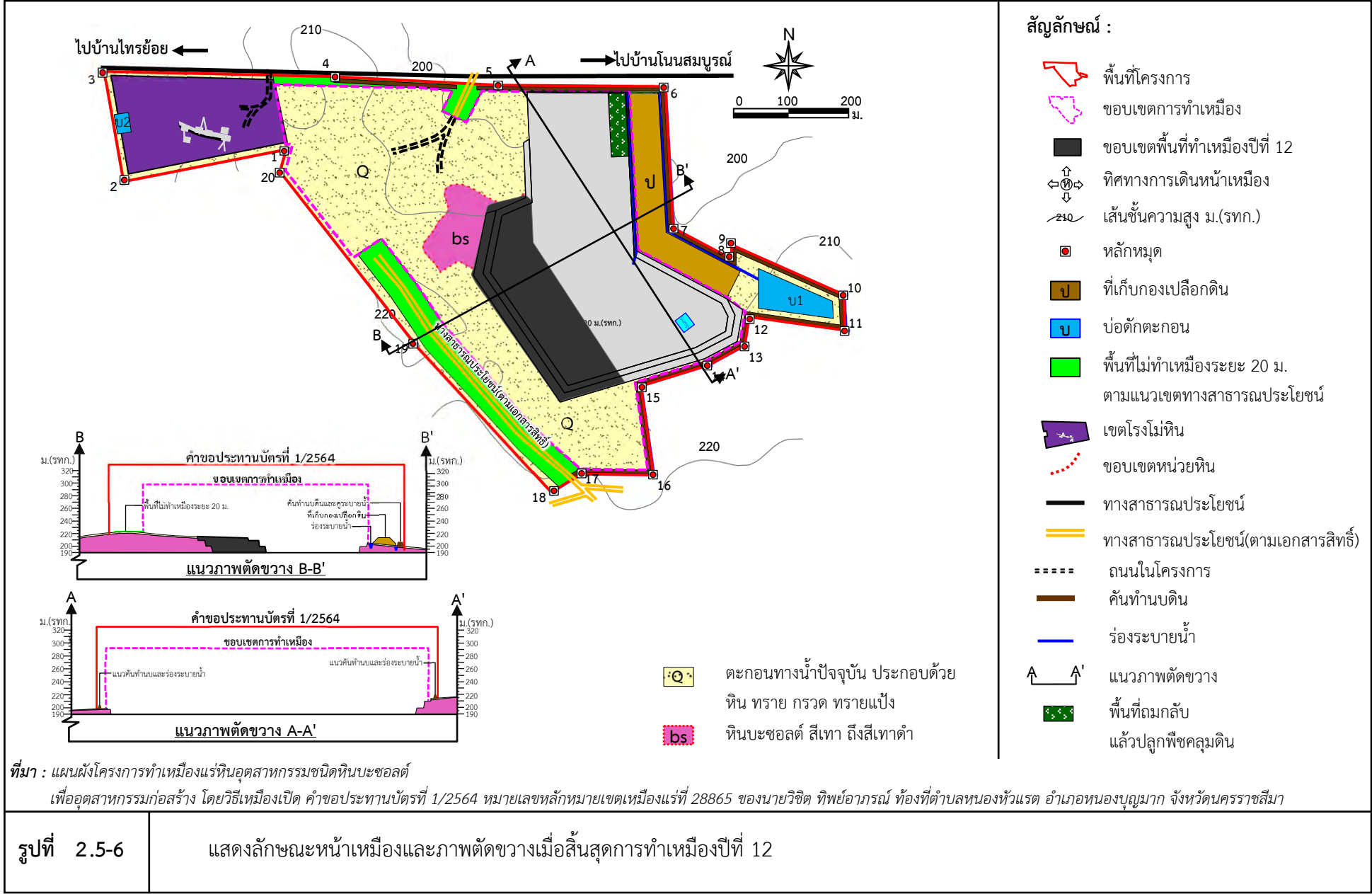




รูปที่ 2.5-3	แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 3
--------------	---

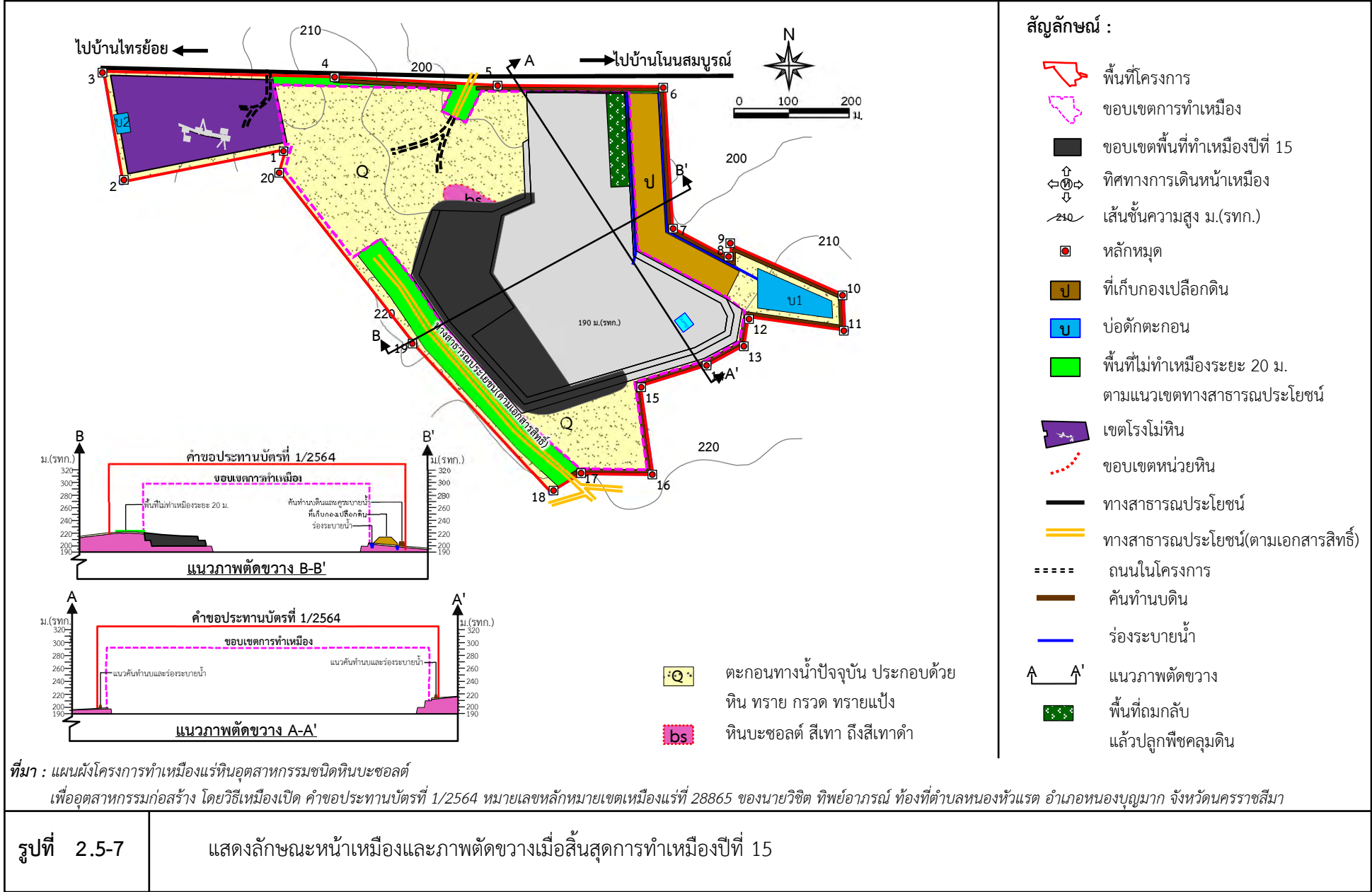


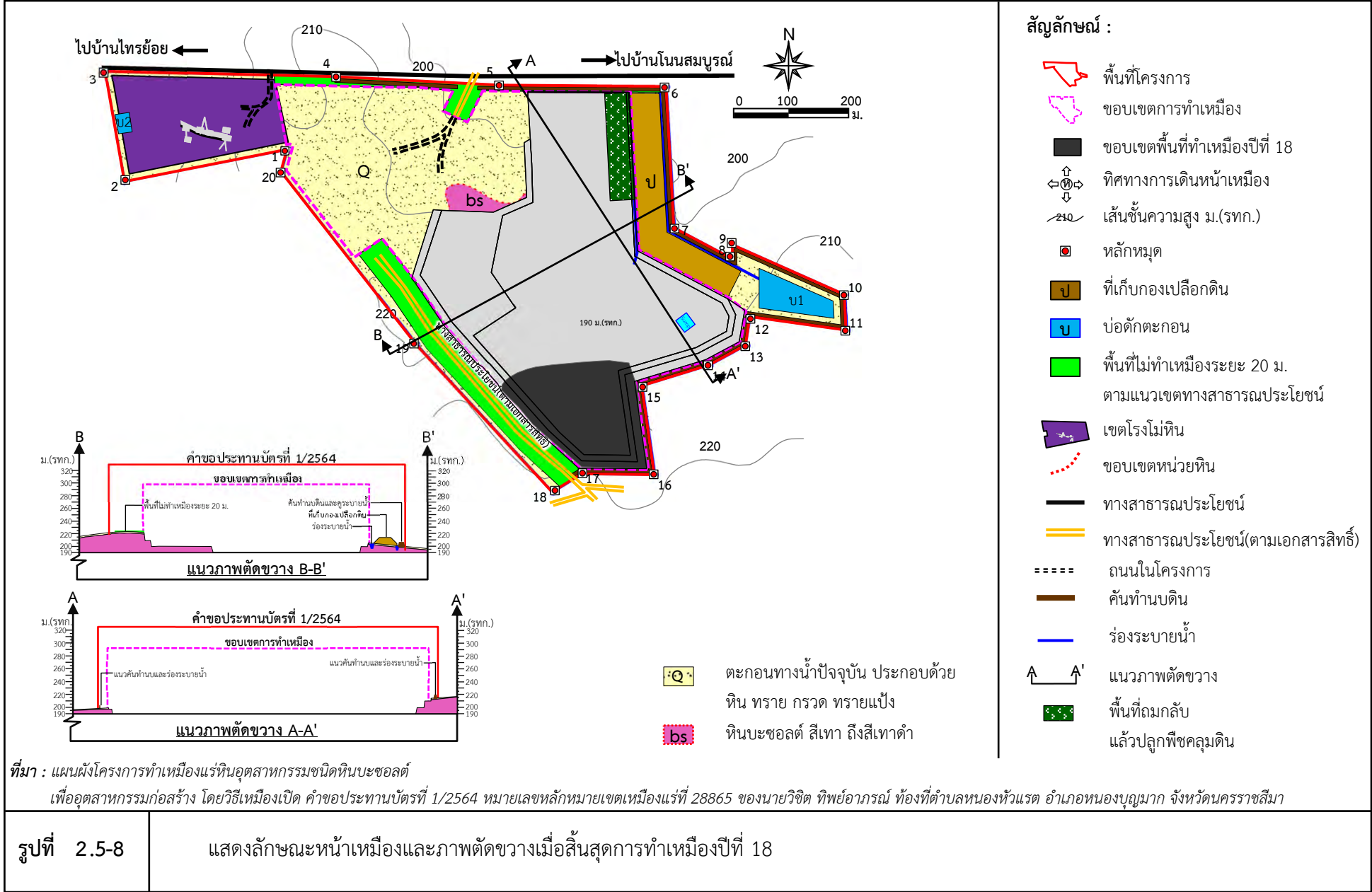


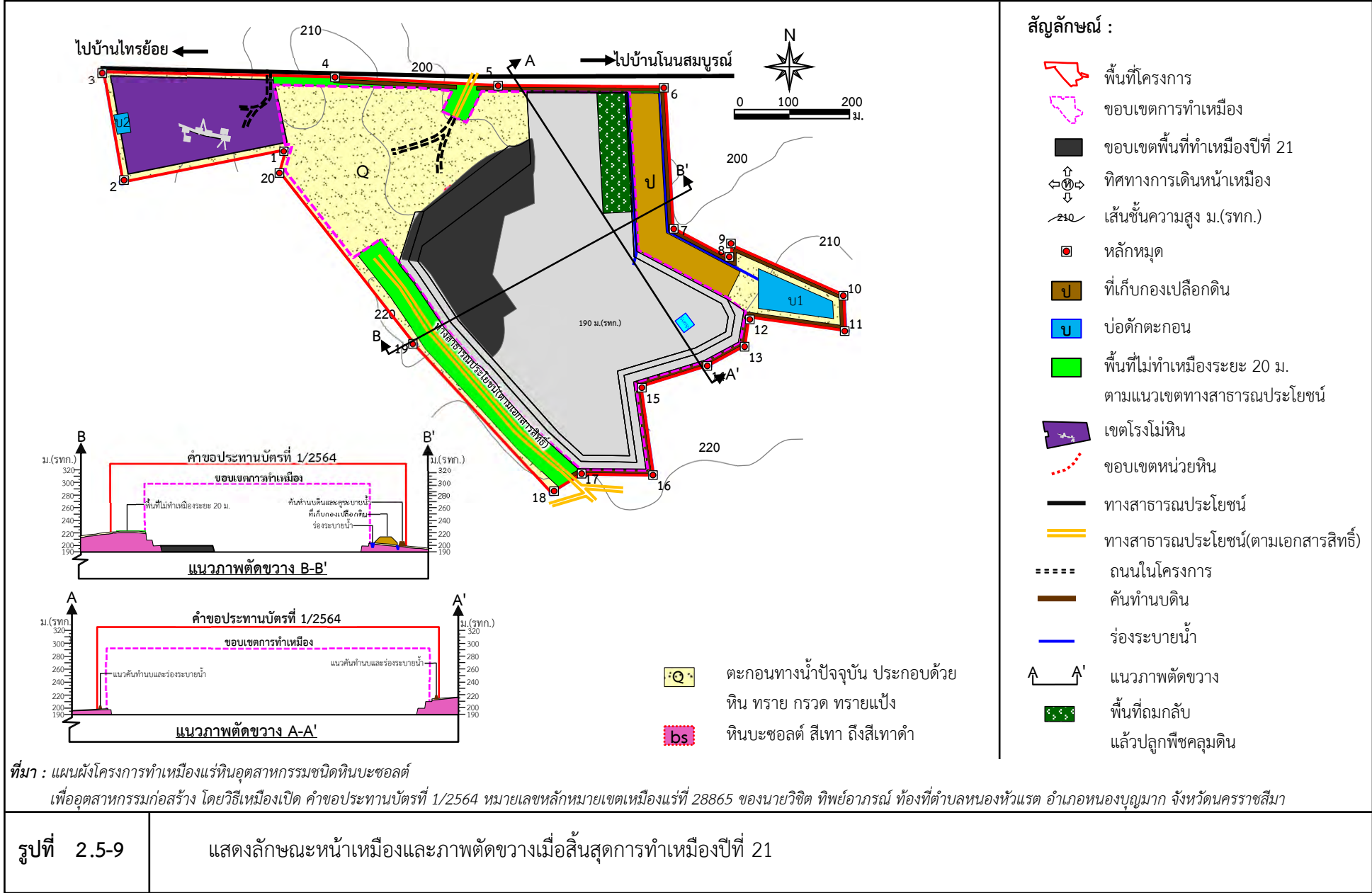


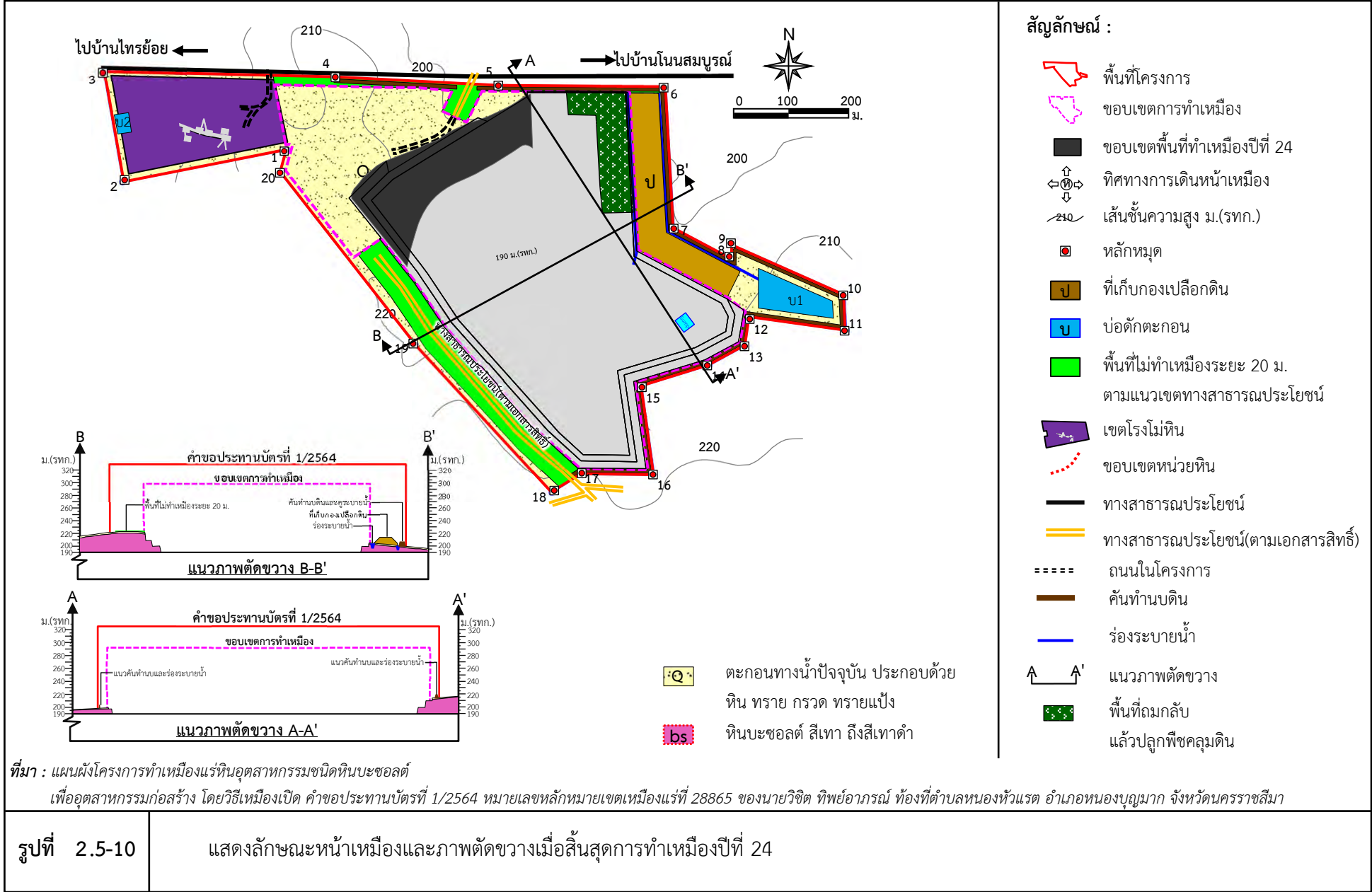
รูปที่ 2.5-6

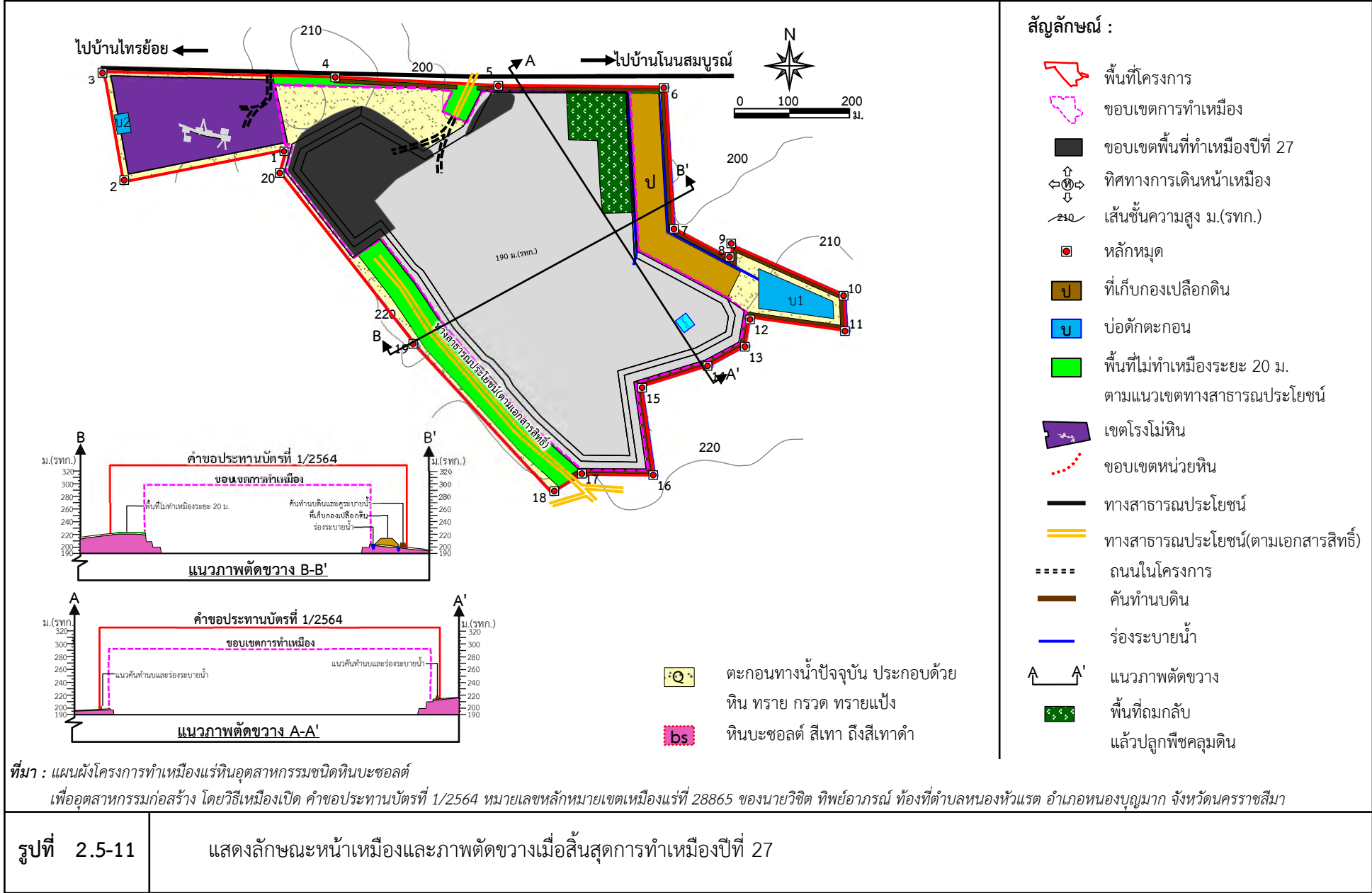
แสดงลักษณะหน้าเหมืองและภาพตัดขวางเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 12

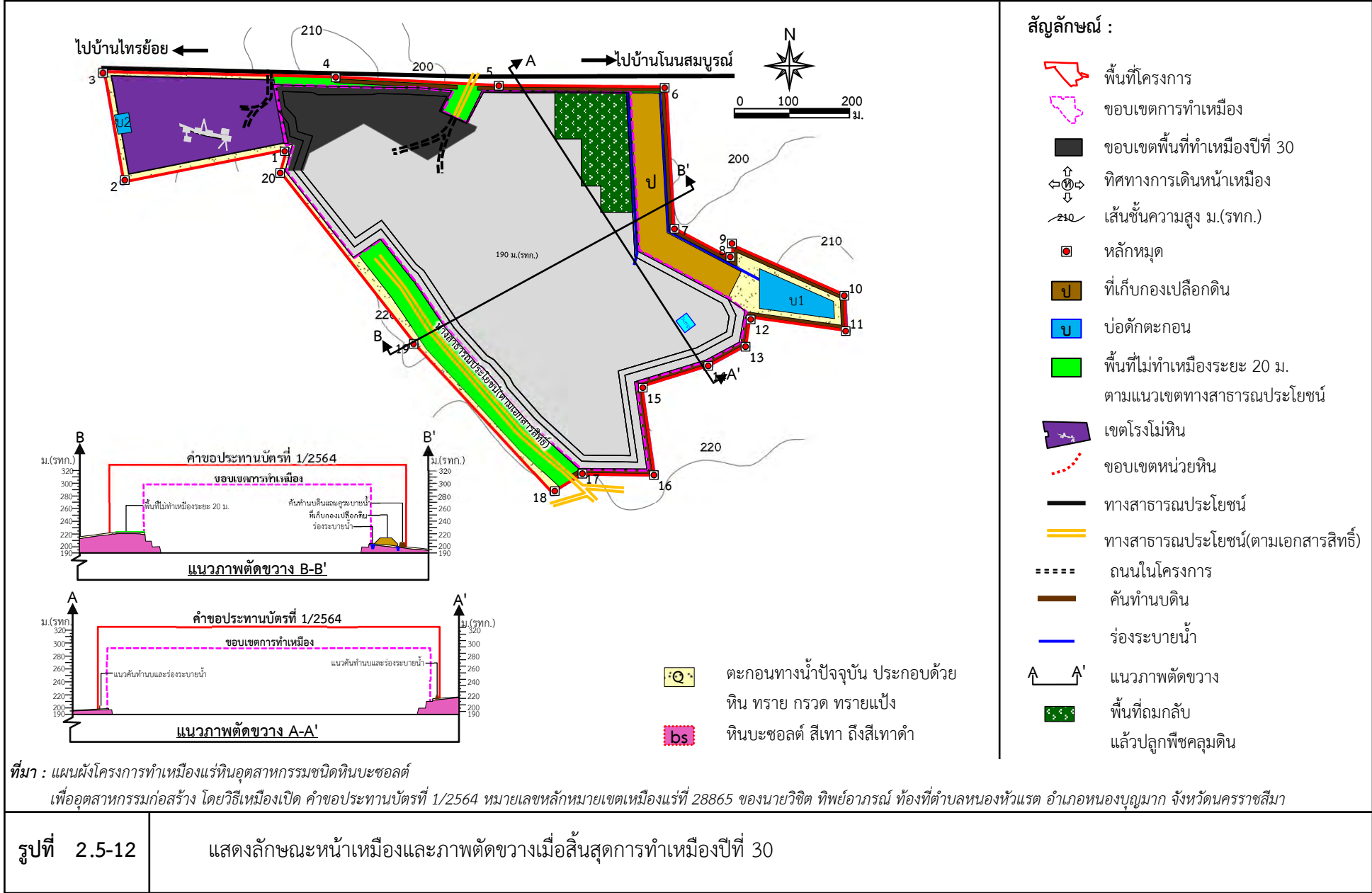












2.5.2 การใช้และการเก็บวัตถุระเบิด

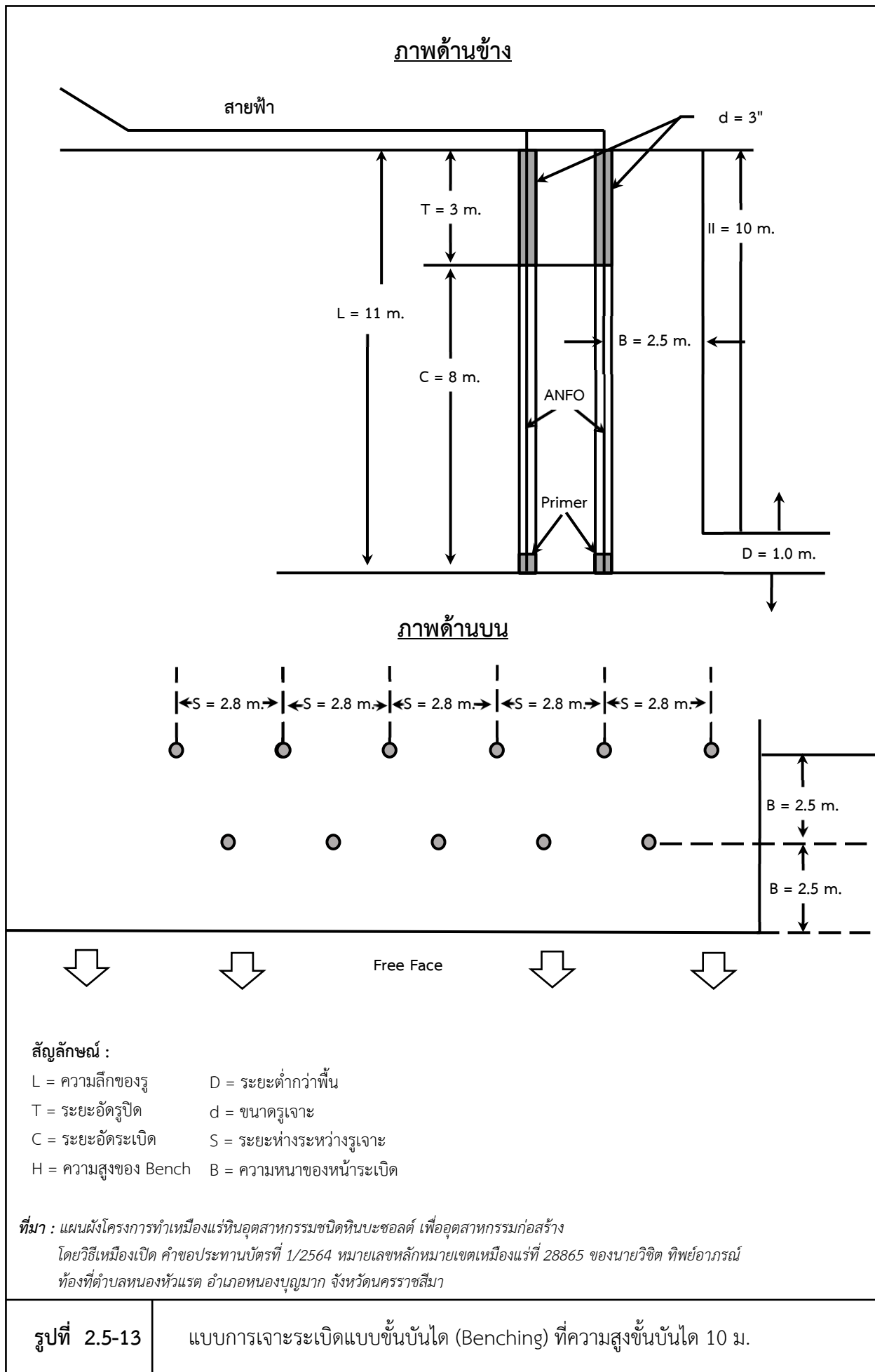
1. วิธีการใช้วัตถุระเบิดสำหรับงานพัฒนา

กิจกรรมการพัฒนาประกอบด้วย การขุดเปิดเปลือกดิน การตัดถนน การตัดโคต เพื่อปรับสภาพพื้นที่ กรณีเมื่อเจอหินแข็งจะต้องใช้รถเจาะระบบไฮดรอลิก(Hydraulic crawler drill) ทำการเจาะรูระเบิด ขนาด Ø รูเจาะ 3 นิ้ว วัตถุระเบิดส่วนที่ใช้เป็น Primer คือ ดินระเบิดชนิดไดนาไมท์ (Dynamite) หรืออิมัลชัน (Emulsion) และแก็ปไฟฟ้า วางตำแหน่ง Primer ไว้บริเวณก้นหลุมเจาะ สำหรับ Column Charge ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรท ผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94 : 6 โดยน้ำหนัก

2. วิธีการใช้วัตถุระเบิดสำหรับการผลิต

การระเบิดเพื่อผลิตหินบะซอลต์โดยวิธีเหมืองหาบจะใช้วิธีการระเบิดจากหน้าเหมืองแบบชั้นบันได (Benching) โดยใช้เครื่องเจาะแบบ Top Hammer ชนิด Hydraulic และ Air Track ขนาดดอกเจาะ 3 นิ้ว เจาะรูระเบิดในแนวตั้งจากแนวราบประมาณ 90 องศา การเจาะระเบิดสำหรับชั้นบันไดสูง 10 ม. จะเจาะรูระเบิดลึกประมาณ 11 ม. ระยะห่างจากหน้าผาหรือความหนาของการระเบิด (Burden) ประมาณ 2.5 ม. ระยะห่างระหว่างรูเจาะ (Spacing) ประมาณ 2.8 ม. ระยะต่ำกว่าพื้น (Sub-drill) ประมาณ 1.0 ม. ระยะอัดปัดรู (Stemming) ประมาณ 3 ม. ปริมาณการใช้วัตถุระเบิดต่อรูเจาะประมาณ 30.3 กิโลกรัม/รู วัตถุระเบิดส่วนที่ใช้เป็น Primer คือ วัตถุระเบิดแรงสูงชนิดไดนาไมท์ (Dynamite) หรืออิมัลชัน (Emulsion) และแก็ปไฟฟ้าจังหวะถ่วง (Delay) สำหรับปริมาณการใช้วัตถุระเบิดแรงสูงไม่เกิน 5% ของปริมาณวัตถุระเบิดทั้งหมด ส่วน Column Charge ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรท ผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94 : 6 โดยน้ำหนักวิธีการอัดวัตถุระเบิดจะใส่ Primer (แก็ปเสียบติดกับดินระเบิด) ไว้ที่ก้นหลุม จากนั้นจึงอัด AN-FO ตามปริมาณที่กำหนดแต่ละหลุม แล้วอัดปัดรูเจาะระเบิดด้วยฝุ่นเจาะ ในแต่ละหลุมของแต่ละแถวจะวางเบอร์แก็ป แตกต่างกันไปตาม ความเหมาะสมเพื่อควบคุมการปลิวของหิน เสียง และแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิด โดยกำหนดการจูดระเบิดมากที่สุดไม่เกิน 60.6 กก./จังหวะถ่วง หรือ 2 รูเจาะต่อจังหวะถ่วง แบบแผนการเจาะระเบิดแสดงดังตารางที่ 2.5-2 กรณีแร่ที่ได้มีขนาดโตเกินกว่าที่ จะป้อนเข้ากระบวนการโม่ นั้น จะไม่ใช้การระเบิดย่อยแต่ใช้เครื่องกระแทก Hydraulic Breaker กระแทกให้แตกตามความเหมาะสมของการใช้งานแล้วจึงตักลำเลียงต่อไป

วิธีการวางจังหวะถ่วงจูดระเบิดเพื่อผลิตหินจะใช้แก็ปไฟฟ้าแบบถ่วงจังหวะมิลลิวินาที โดยในแต่ละหลุมของแต่ละแถวจะวางเบอร์แก็ป แตกต่างกันไปตามความเหมาะสมเพื่อควบคุมการปลิวของหิน เสียง และแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิด โดยมีแบบแปลนการระเบิดดังรูปที่ 2.5-13 โดยมีการจูดระเบิดของแต่ละจังหวะถ่วงพร้อมกันมากที่สุดเท่ากับ 2 รู หรือไม่เกิน 60.6 กก./จังหวะถ่วง และทำการระเบิดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง ระหว่างเวลา 17.00-18.00 น. โดยจัดให้มีป้ายเตือนอันตรายจากการระเบิด ก่อนและหลังการระเบิดให้มีธงแดงเตือนพร้อมสัญญาณเสียงที่สามารถได้ยินชัดเจนนานไม่น้อยกว่า 5 นาที ในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 ม. จากบริเวณโดยรอบ



ตารางที่ 2.5-2 การออกแบบการเจาะระเบิด

รายละเอียด	ค่าการออกแบบการเจาะระเบิดสำหรับความสูง Bench 10 ม.
1. เส้นผ่าศูนย์กลางรูเจาะ (นิ้ว)	3
2. ความสูง Bench (ม.)	10
3. ความลึกรูเจาะ (ม.)	11
4. ระยะ Burden (ม.)	2.5
5. ระยะ Spacing (ม.)	2.8
6. ระยะ Stemming (ม.)	3
7. ระยะ Column Charge (ม.)	8
8. Column Charge Concentration (กก./ม.)	3.6
9. จำนวน AN – FO ต่อรู (กก./รูระเบิด)	28.8
10. จำนวนวัตถุระเบิดทั้งหมด/ 1 รูเจาะ (กก.)	30.3
11. ปริมาณวัตถุระเบิด/ปริมาณหิน (กก./ลบ.ม.)	57.6
12. ปริมาณวัตถุระเบิด/ปริมาณหิน (กก./เมตรกตัน)	0.155
13. ปริมาณการใช้วัตถุระเบิดไม่เกิน (กก./จังหวัด)	60.6

ที่มา : แผนผังโครงการทำเหมืองของโครงการ (2566)

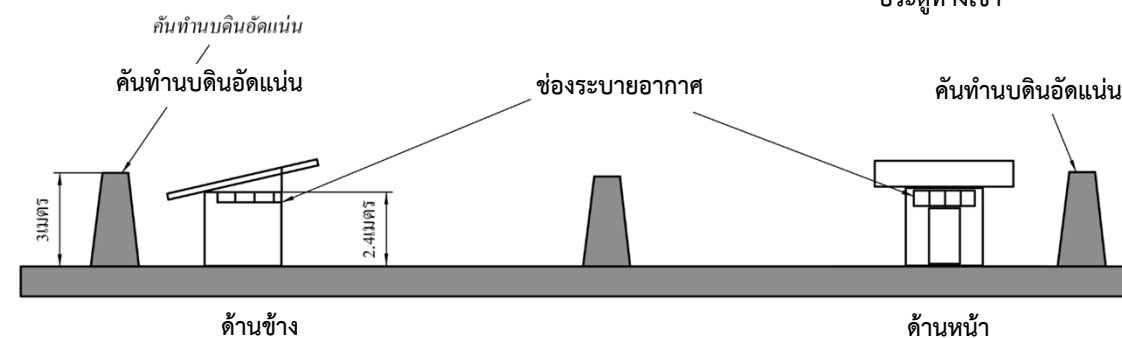
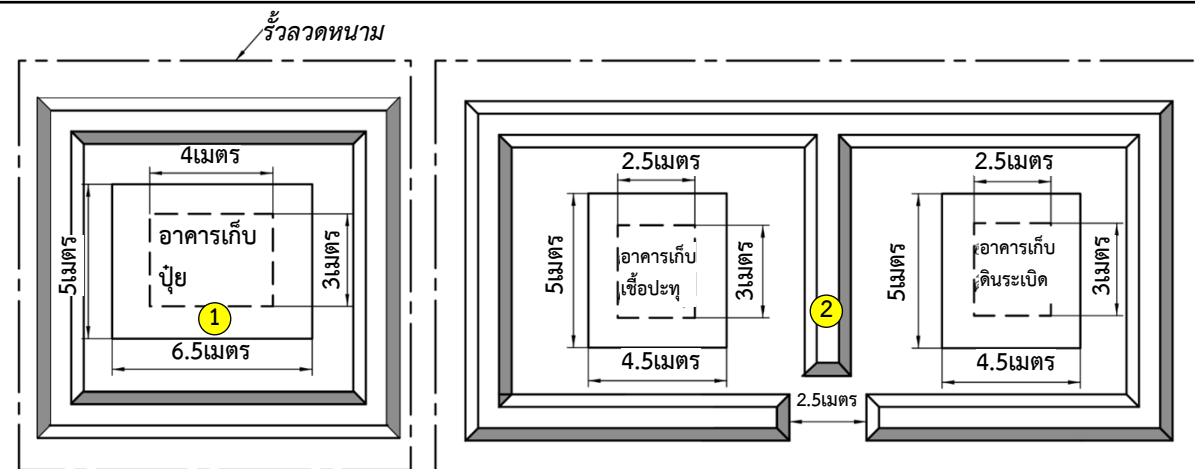
3. การใช้และเก็บรักษวัตถุระเบิด

สถานที่เก็บวัตถุระเบิดมีการจัดสร้างไว้แล้วนอกขอบเขตพื้นที่โครงการทางทิศตะวันตก ระยะห่างประมาณ 100 ม. ตั้งอยู่ในพื้นที่เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ เป็นเอกสารสิทธิ์ประเภท หนังสือรับรองการทำประโยชน์ นส.3 ก. เลขที่ 1045 เลขที่ดิน 11 ดังรูปที่ 2.5-14 โดยมีอาคารสำหรับเก็บวัตถุระเบิด จำนวน 3 อาคาร ได้แก่ อาคารเก็บแท่งดินระเบิด 1 หลัง อาคารเก็บแท่ง 1 หลัง เก็บปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรท 1 หลัง และในการขนส่งจะใช้ยานพาหนะที่อยู่ในสภาพที่ดี ซึ่งในการขนส่งวัตถุระเบิดจะจัดแยกส่วนการบรรทุก เก็บแท่งไว้ต่างหาก ทำการขนส่งด้วยความระมัดระวังเพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด โดยจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของการใช้และเก็บวัตถุระเบิด ตามกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง อย่างเคร่งครัดทุกประการ

2.5.3 การเก็บกองเปลือกดินเศษหินจากการทำเหมือง

ในพื้นที่โครงการมีชั้นเปลือกดิน (Top soil) ความหนาประมาณ 1 ม. ส่วนใหญ่เกิดจากการผุพังของหินบะซอลต์ จึงมีลักษณะเป็นดินปนหินผุ เปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมือง มีปริมาตรทั้งหมด 269,070 ลบ.ม. เปลือกดินที่เกิดจากการขุดบ่อดักตะกอนอักษร “บ1” ปริมาตร 6,400 ลบ.ม. รวมปริมาตรขุดเปิดเปลือกดินทั้งหมด 275,470 ลบ.ม. โดยเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองมีแผนการจัดการดังนี้

1. จัดทำคันทำนบดินอัดแน่น ปริมาตร 20,800 ลบ.ม.
2. จัดทำถนนในโครงการและปรับสภาพพื้นที่ ปริมาตร 8,000 ลบ.ม.



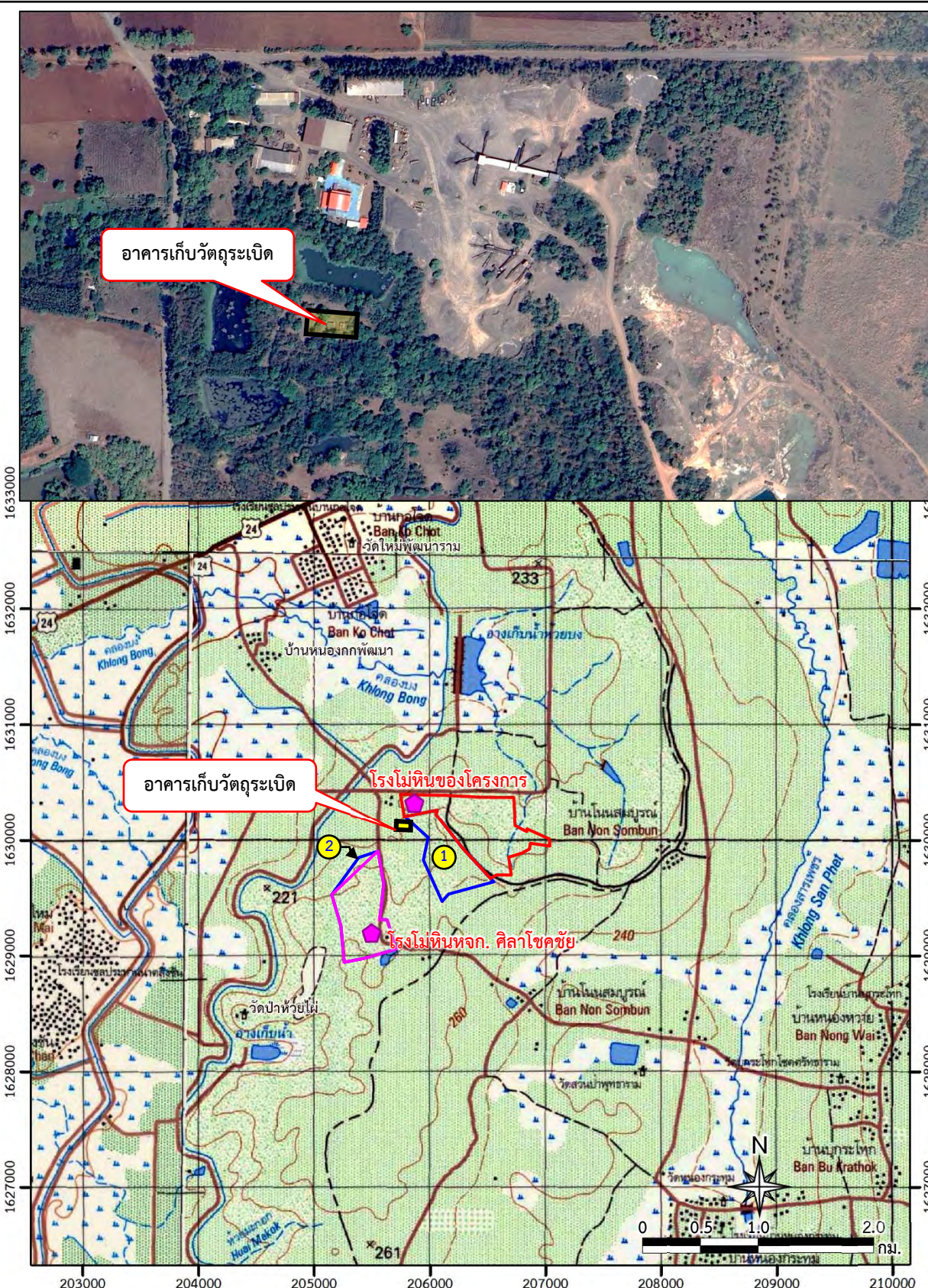
สัญลักษณ์ :

- พื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตร 1/2564)
- ประทานบัตรใกล้เคียง
- ประทานบัตรใกล้เคียงสันอายุ
- อาคารเก็บวัดถูระเบิด
- โรงโม่หิน

ที่มา : แผนผังโครงการทำเหมืองของโครงการ กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวัง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเหมืองแร่ (www.dpim.go.th. กันยายน 2567) และ <https://www.google.co.th/maps> (สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567 และการสำรวจภาคสนาม (2567)

รูปที่ 2.5-14

อาคารเก็บวัดถูระเบิดของโครงการ



3. เก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน “อักษร ป” เนื้อที่ 13 ไร่ ปริมาตรที่เก็บกองได้ 94,055 ลูกบาศก์เมตร การออกแบบที่เก็บกองเปลือกดินอักษร “ป” มีจำนวน 1 ชั้น ความสูง 8 ม. ความลาดเอียงหน้าชั้น 30 องศา (รูปที่ 2.5-15)

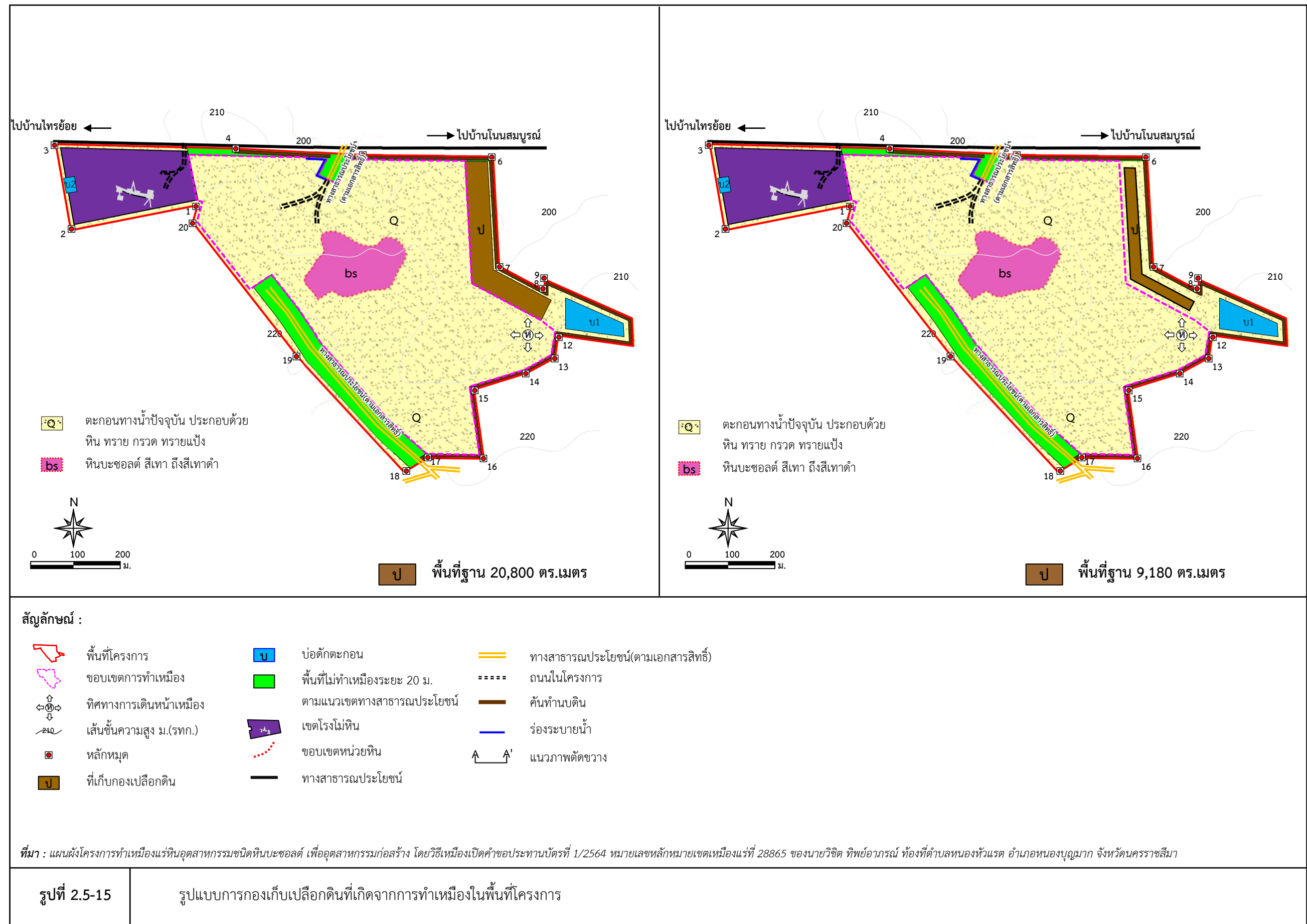
4. ถมกลับขุมเหมืองบริเวณที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว ปริมาตร 152,615 ลบ.ม. โดยมีการถมกลับในช่วงปีที่ 9-30

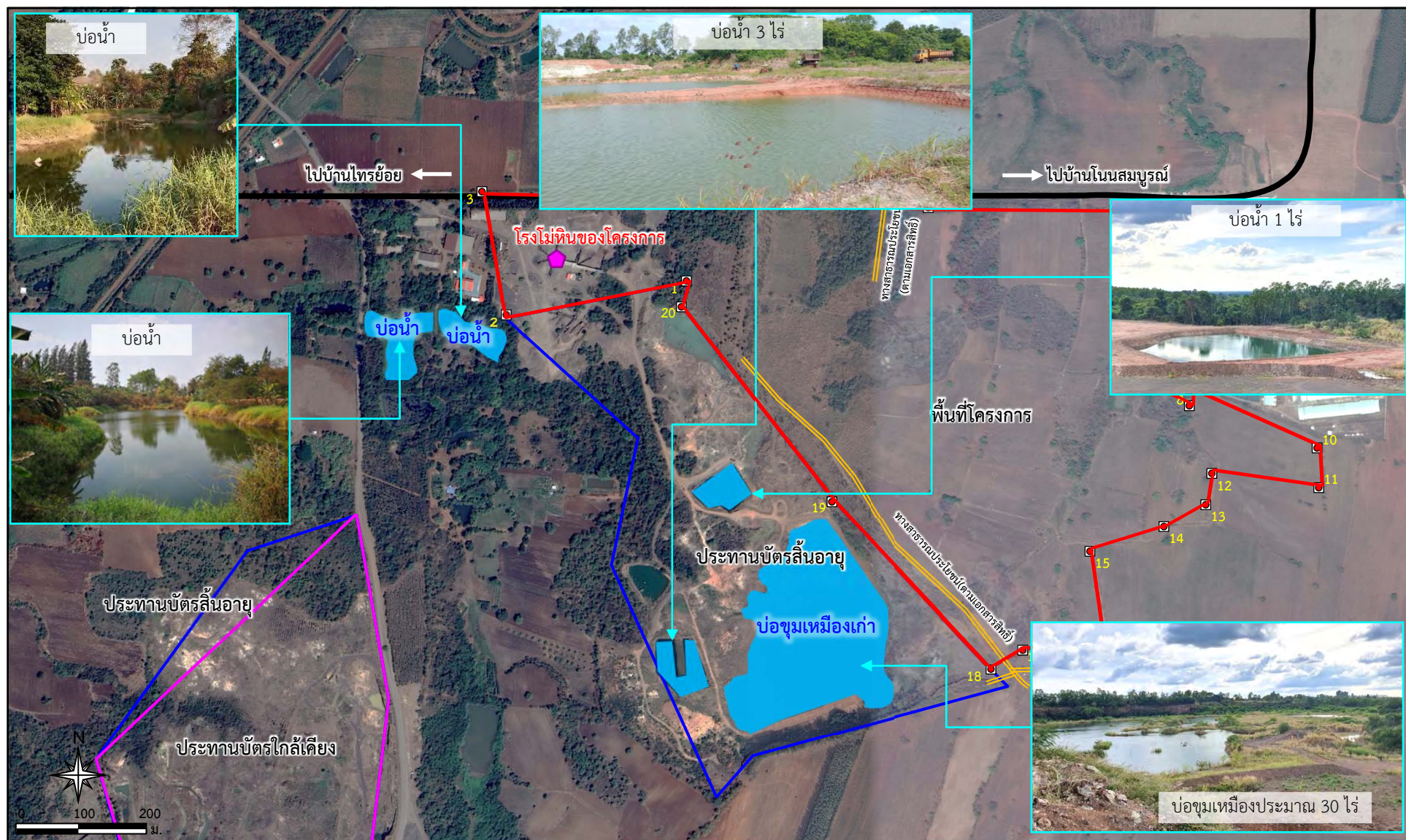
2.5.4 การใช้น้ำในการทำเหมือง

ในการทำเหมืองตามโครงการทำเหมืองนี้ จะไม่มีการใช้น้ำในการทำเหมืองผลิต แต่จะใช้น้ำในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมือง โดยการใช้รถบรรทุกน้ำฉีดพรมน้ำบริเวณต่างๆ ในพื้นที่โครงการ เช่น เส้นทางขนส่งแร่ พื้นที่หน้าเหมือง จะใช้น้ำในส่วนนี้ประมาณ 30-40 ลบ.ม./วัน และน้ำที่ใช้ในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองดังกล่าว จะไหลซึมลงสู่ใต้ผิวดินตามธรรมชาติ จึงไม่ต้องมีระบบระบายน้ำแต่อย่างใด ส่วนน้ำฝนชะล้างในพื้นที่ ได้วางแผนจัดทำบ่อดักตะกอนไว้จำนวน 2 บ่อ (ที่หมายอักษร บ1 และ บ2) และกำหนดให้มีบ่อรับน้ำ (Sump) บริเวณพื้นที่หน้าเหมืองทั้งนี้ ในการทำเหมืองตามโครงการทำเหมืองนี้ เมื่อสามารถพัฒนาขยายพื้นที่หน้าเหมืองให้มีความกว้างที่เหมาะสมแล้ว จะจัดทำพื้นที่บ่อรับน้ำ (Sump) ในหน้างานเพื่อเป็นที่ตกตะกอนก่อน แล้วจึงสูบน้ำใส่ไปลงบ่อดักตะกอนเพื่อตกตะกอนอีกครั้งก่อนระบายน้ำใส่ให้ไหลล้น (Overflow) ออกไปจากพื้นที่ด้วย และจะออกแบบหน้าเหมืองให้มีความลาดต่ำเพื่อการรับน้ำลงสู่ Sump ทั้งนี้ ตำแหน่ง Sump บริเวณหน้าเหมืองจะเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพของหน้างาน ในขณะนั้นๆ สำหรับน้ำใช้ในพื้นที่อาคารสำนักงาน ในช่วงปีแรกทางโครงการจะใช้น้ำจากบ่อน้ำของโครงการมีจำนวน 5 บ่อ ได้แก่ บ่อขุมเหมืองเก่า ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่โครงการ มีพื้นที่ 30 ไร่ ลึก 10 ม. ความจุ 480,000 ลบ.ม. บ่อน้ำตั้งอยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่โครงการ มีพื้นที่ 3 ไร่ ลึก 10 ม. ความจุ 48,000 ลบ.ม. บ่อน้ำตั้งอยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่โครงการ มีพื้นที่ 1 ไร่ ลึก 10 ม. ความจุ 16,000 ลบ.ม. และบ่อน้ำทางทิศตะวันตกของโครงการจำนวน 2 บ่อ มีขนาด 1 ไร่ ลึก 2 ม. และบ่อน้ำขนาด 3 ไร่ ลึก 2 ม. (รูปที่ 2.5-16)

2.5.5 การรักษาหน้าเหมืองให้ปลอดภัย

การเปิดหน้าเหมืองจะเป็นลักษณะชันบันได โดยมีความสูงของชันบันไดไม่เกิน 10 ม. มีความกว้างของชันบันไดไม่น้อยกว่า 10 ม. ทั้งนี้ความลาดชันโดยรวมของหน้าเหมือง (Overall slope) ไม่เกิน 45 องศา ดังรูปที่ 2.5-17



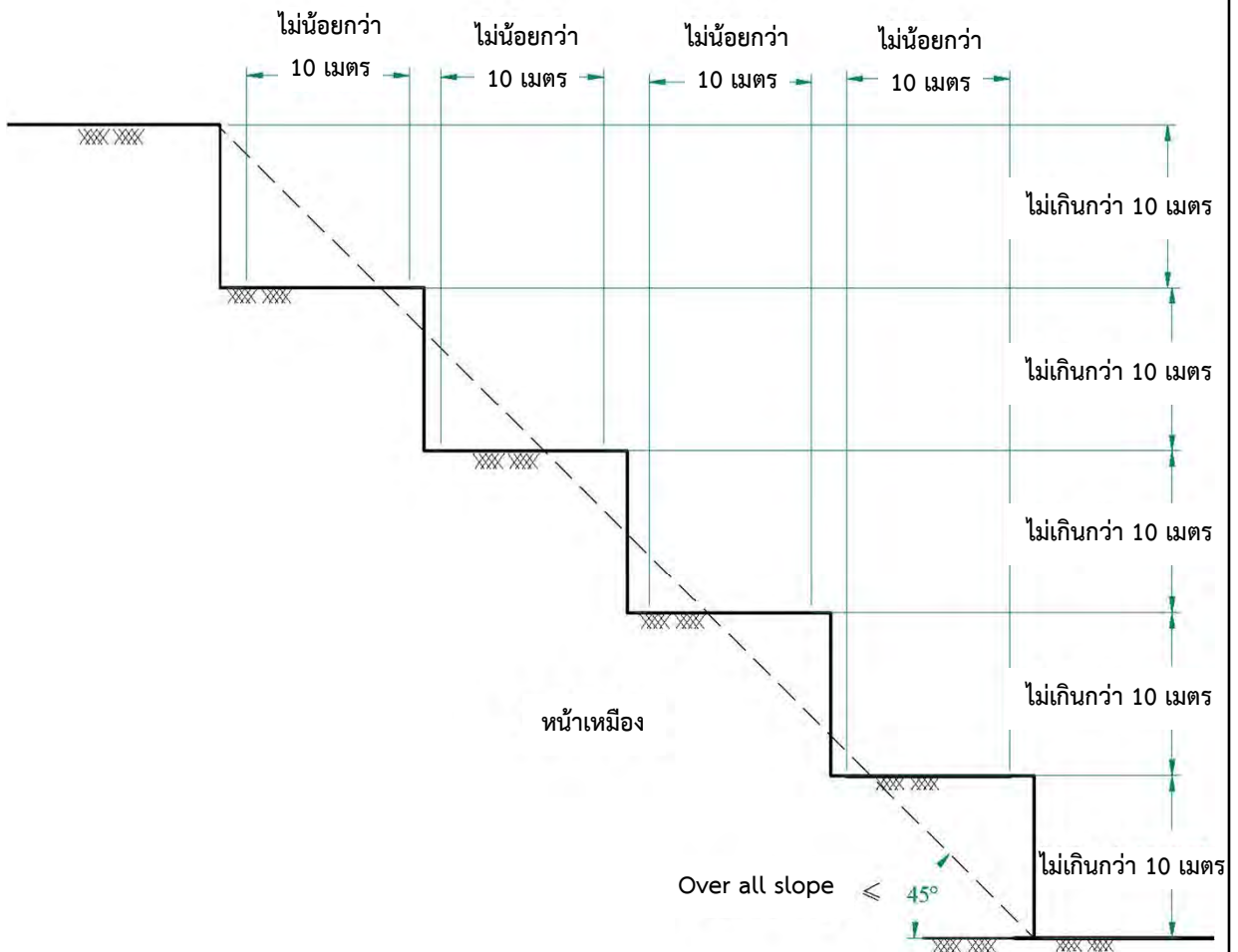


รูปที่ 2.5-16

แหล่งน้ำใช้ของโครงการ

ที่มา : ดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps> (กันยายน 2567)

แบบแปลนการรักษาหน้าเหมืองให้เกิดความปลอดภัย



ที่มา : แผนผังโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
โดยวิธีเหมืองเปิด คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 28865 ของนายวิจิต ทัพย์อารณ์
ท้องที่ตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

รูปที่ 2.5-17

แผนผังแสดงการออกแบบความลาดชันของหน้าเหมือง

2.5.6 เครื่องจักร อุปกรณ์ และคนงานที่ใช้ในการทำเหมือง

ในการทำเหมืองของโครงการทำให้มีการจ้างงานจำนวน 55 คน และมีเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองของโครงการ จำนวน 13 คัน รายการเครื่องจักรอุปกรณ์ ดังตารางที่ 2.5-3

ตารางที่ 2.5-3 ตารางแสดงเครื่องจักรและอุปกรณ์

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	รถชุดแบคโฮ ขนาด 286 แรงม้า	2 คัน
2	รถชุดแบคโฮ ขนาด 167 แรงม้า	1 คัน
3	รถหัวกระแทก ขนาด 140 แรงม้า	1 คัน
4	รถดักล้อยาง ขนาด 245 แรงม้า	1 คัน
5	รถบรรทุกเทท้าย 10 ล้อ ขนาด 350 แรงม้า	6 คัน
6	รถเจาะ ขนาด 255 แรงม้า	1 คัน
7	รถบรรทุกน้ำ 10 ล้อ 15,000 ลิตร	1 คัน
8	ปั้มน้ำ ขนาด 40 แรงม้า	2 ชุด

หมายเหตุ : ชนิด และขนาด ของเครื่องมือเครื่องจักรอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมขึ้นกับปริมาณความต้องการของลูกค้าและสถานะเศรษฐกิจ

2.5.7 การทำเหมืองใกล้ทางหลวง ทางสาธารณะและทางน้ำสาธารณะ

ไม่มีทางหลวง ทางน้ำสาธารณะ อยู่ใกล้ภายในระยะ 50 ม. แต่อย่างใด แต่มีทางสาธารณประโยชน์ ผ่านเขตโครงการทางด้านทิศเหนือและด้านทิศใต้-ตะวันตก ซึ่งได้ทำการกันเป็นเขตไม่ทำเหมืองระยะ 20 ม. ตลอดแนวเส้นทางดังกล่าว

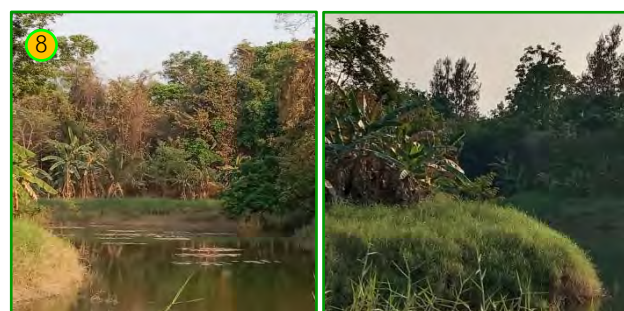
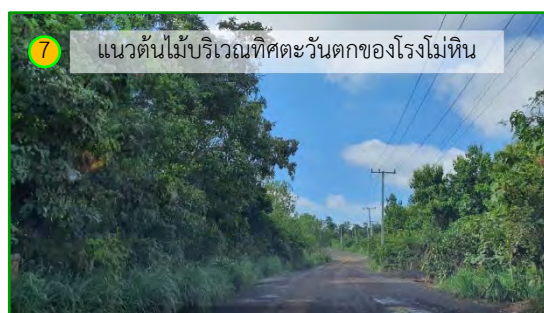
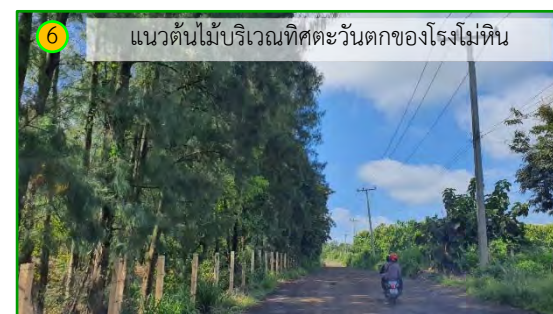
2.5.8 การแต่งแร่

หินบะซอลต์ที่ผลิตได้ถ้ามีขนาดใหญ่ไม่สามารถผ่านปากโม่ได้ จะใช้เครื่องกระแทกหิน (Hydraulic Breaker) ติดรถแบคโฮ ทำการลดขนาดโดยการทุบหินให้แตกให้มีขนาดที่เหมาะสมสามารถผ่านปากโม่ได้ ก่อนจะทำการทยอยขนเข้า โรงโม่ของโครงการ ใบอนุญาตโรงงาน ทะเบียนโรงงานเลขที่ ธ.3-3(1)-1/40นม. ซึ่งอยู่ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ตั้งอยู่ในพื้นที่โครงการ โดยอยู่ในเอกสารสิทธิที่ดินประเภท นส.3ก. เลขที่ 1045 เลขที่ดิน 11 มีเนื้อที่ 98-1-92 ไร่ (เนื้อที่ส่วนที่ทับในเขตคำขอประทานบัตร 46-0-22 ไร่) อัตราการผลิต 150 เมตริกตันต่อชั่วโมง โรงโม่หินดังกล่าวมีระบบป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังรูปที่ 2.5-18 ในการดำเนินโครงการ ในช่วงต่อไปของโรงโม่หินจะทำการปรับปรุงโรงโม่หินให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามข้อกำหนดของประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ “เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหิน มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม” ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 และมีติดตั้งระบบล้างล้อรถบรรทุกขนส่งแร่ให้มีประสิทธิภาพ



รูปที่ 2.5-18

ตำแหน่ง/ขอบเขตที่ตั้งของโรงโม่หินของโครงการ การใช้ประโยชน์ของพื้นที่และระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายในโรงโม่หินของโครงการ



รูปที่ 2.5-18

ตำแหน่ง/ขอบเขตที่ตั้งของโรงโม่หินของโครงการ การใช้ประโยชน์ของพื้นที่และระบบ
ป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายในโรงโม่หินของโครงการ (ต่อ)

2.6 การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

โครงการได้จัดทำรายงานการประเมินความคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจตามประกาศของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวทางการประเมินความคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจสำหรับการอนุญาตประทานบัตร พ.ศ.2561 จากการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากการทำเหมืองของโครงการภายหลังได้รับอนุญาตประทานบัตร ระยะเวลา 30 ปี โดยใช้อัตราดอกเบี้ย (Discount Rate) ที่ 7.5% (ภาคผนวก ข-2) รายละเอียดดังนี้

- มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	ประมาณ	201,259,621 บาท
- อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)	เท่ากับ	21.82 %
- งวดเวลาคืนทุน (PB)	เท่ากับ	4.19 ปี

2.7 ผลการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์ที่ผ่านมา

พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ของนายวิจิต ทิพย์อาภรณ์ เป็นการขอประทานบัตรในพื้นที่ใหม่ที่ยังไม่เคยมีการทำเหมืองมาก่อน แต่ด้วยเป็นสถานประกอบการที่มีการดำเนินงานการทำเหมืองแร่ และโรงโม่หินในท้องถิ่น (ในนามห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ และโรงโม่ราชสีมา) และมีการทำเหมืองในประทานบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ (ผู้ประกอบการรายเดียวกันกับโครงการ) ซึ่งหมดอายุเมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 ในการดำเนินงานที่ผ่านมาโครงการมีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์โดยงบประมาณที่ใช้ตามที่หน่วยงานต่างๆ และชุมชนของบสนับสนุน โดยมีการสนับสนุนกิจกรรมด้านศาสนา/วัฒนธรรมท้องถิ่น หน่วยงานราชการ และจัดทำโครงการต่างๆ ที่ผ่านมาในช่วงปี 2561-2565 ได้มีการสนับสนุนงบประมาณ จำนวน 2,500,000 บาท การดำเนินกิจกรรมร่วมกับชุมชนที่ผ่านมานำเสนอ ดังรูปที่ 2.7-1

2.8 การผลิตแร่และการชำระค่าภาคหลวงแร่ที่ผ่านมา

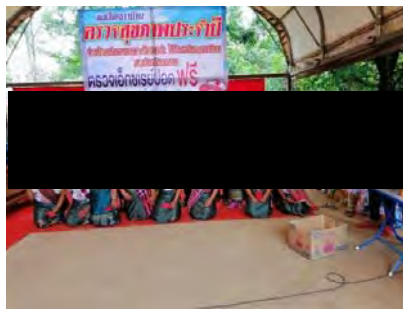
พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ของนายวิจิต ทิพย์อาภรณ์ เป็นการขอประทานบัตรในพื้นที่ใหม่ที่ยังไม่เคยมีการทำเหมืองมาก่อน แต่ด้วยเป็นสถานประกอบการที่มีการดำเนินงานการทำเหมืองแร่ และโรงโม่หินในท้องถิ่น (ในนามห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ และโรงโม่ราชสีมาเจ็จอย) ที่ผ่านมาในช่วงปี 2551-2565 มีการผลิตแร่ที่ตามประทานบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ ซึ่งหมดอายุเมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 ที่ปรึกษาตรวจสอบข้อมูลจากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา มีการชำระค่าภาคหลวงแร่แล้ว 1,729,423 เมตริกตัน ดังภาคผนวก ข-4



มอบเงินสด 5,000 บาท ช่วยเหลือในช่วง
โควิด หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์



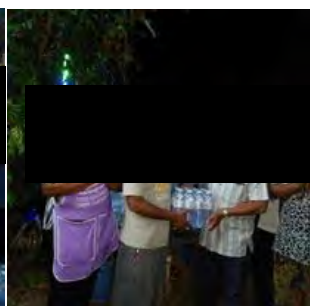
กิจกรรม อะไรก็แบ่งปัน มอบมะม่วง แบ่งปันชุมชน



กิจกรรมตรวจสอบสุขภาพชุมชนรอบเหมืองแร่และมอบถุงยังชีพ จำนวน 390 ชุด



สนับสนุนกิจกรรมแข่งขันกีฬาตำบลหนองหัวแรด



โรงโม่หินดูแล พวงหรีด มอบน้ำดื่มในกิจกรรมงานศพในชุมชน



กิจกรรมพัฒนาวัดปฏิบัติทัศน์ วัด

รูปที่ 2.7-1

กิจกรรมการช่วยเหลือชุมชนของโครงการ



มอบเงินสด 109,999บาท ทอดผ้าป่า สร้างถนนทางหลวงหมายเลข 2298 ใช้
สัญญา ต.หนองไม้ไผ่ เชื่อมทางสัญจร อ.ครบุรี



ปรับปรุงถนนให้ชุมชน



มอบงบประมาณจัดซื้อไข่ไก่ให้ชุมชนหมู่ที่ 16



ปรับปรุงเส้นทางสายบ้านหนองกกพัฒนา หมู่ที่ 16



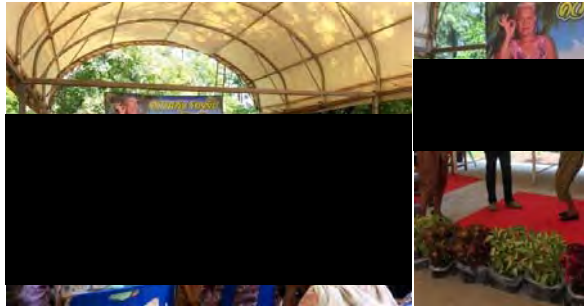
กิจกรรมช่วยเหลือผู้ป่วยติดเตียง



มอบเงินช่วยเหลือผู้สับภัยไฟไหม้บ้าน



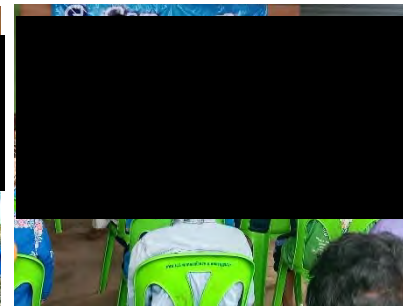
กิจกรรมส่งเสริมการศึกษา มอบทุนการศึกษา 30
ทุน ทุนละ 500 บาท



กิจกรรมสานสัมพันธ์ชุมชนประจำปี 2561



กิจกรรมตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2562



กิจกรรมตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2565



จัดสร้างถนนลาดยางจากหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนาจนถึงพื้นที่โรงโม่หิน

2.9 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ด้วยเป็นสถานประกอบการที่มีการดำเนินการทำเหมืองแร่ และโรงโม่หินในนามห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพย์วัลย์กลกิจ และโรงโม่ราชสีมา ที่ผ่านมามีการผลิตแร่ที่ตามประทานบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพย์วัลย์กลกิจ (ผู้ประกอบการเดียวกันกับโครงการ) ซึ่งหมดอายุเมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 โดยประทานบัตรดังกล่าวตั้งอยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตรที่ 1/2564) พื้นที่ประทานบัตรดังกล่าวตั้งอยู่ในพื้นที่ เอกสารสิทธิ์ ประเภท น.ส.3 ก ของนายวิจิต ทิพย์อาภรณ์เดิมทั้งแปลง เนื้อที่ 153-3-66 ไร่ ที่ปรึกษาจึงตรวจสอบ ข้อมูลผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ของประทานบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพย์วัลย์กลกิจ ที่ผ่านมาดังนี้

1. ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพย์วัลย์กลกิจ ได้ยื่นเรื่องเพื่อขออนุญาตในการดำเนินการทำเหมืองโครงการ เหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) คำขอประทานบัตรที่ 7/2540 ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก (เดิมคืออำเภอหนองบุญมาก) จังหวัดนครราชสีมา โดยจัดทำและเสนอ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานฯ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ ที่ประชุมมีมติเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อมโครงการดังกล่าวและกำหนดให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/16006 ลงวันที่ 21 พฤศจิกายน 2540 โดยโครงการได้รับอนุญาตประทานบัตรเลขที่ 28720/15152 ตั้งแต่วันที่ 29 เมษายน 2541 จนถึงวันที่ 28 เมษายน 2560 ต่อมาจากการพิจารณารายงานของสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม (สบส.) กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ ที่ 07/ก.(2) 59 ลงวันที่ 14 มกราคม 2554 เรื่อง “ผลการพิจารณารายงานการศึกษาผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันแก้ไข สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2549 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพย์วัลย์กลกิจ” ที่ประชุมมีมติเห็นชอบกับการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมือง แร่ชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพย์วัลย์กลกิจ คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2549 (ประทานบัตรเลขที่ 28720/15152) ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม (สบส.) กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่แจ้งผลการพิจารณารายงานการ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการดังกล่าว และโครงการจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ และได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทาน บัตรอีก 15 ปี ตั้งแต่ 29 เมษายน 2550 จนถึงวันที่ 28 เมษายน 2565

2. การจัดส่งรายงาน

2.1 จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ล่าสุดเมื่อเดือนมกราคม 2565

2.2 จัดส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมืองทุก 3 ปี ล่าสุดเมื่อเดือนมิถุนายน 2564

3. การปฏิบัติตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่

การฟื้นฟูพื้นที่ประทานบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ มีเนื้อที่ 153-3-66 ไร่ มีพื้นที่ทำเหมือง 100 ไร่ เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองรอบพื้นที่ระยะ 10 ม. และมีพื้นที่เว้นการทำเหมืองจากทางสาธารณประโยชน์ทางทิศตะวันออก และทิศใต้ ในระยะ 50 ม. โดยมีการฟื้นฟูพื้นที่แนวเว้นการทำเหมืองระยะ 10 ม. จากขอบแปลงประทานบัตร พื้นที่เว้นการทำเหมืองจากทางสาธารณประโยชน์ทางทิศตะวันออก และทิศใต้ ในระยะ 50 ม. และพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน 25 ไร่ ในการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ในช่วงที่ผ่านมาตามแผนงานมีพื้นที่ใช้ในการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องประมาณ 100 ไร่ โดยมีพื้นที่สามารถดำเนินการฟื้นฟูได้ประมาณ 53-3-66 ไร่ งบประมาณที่ใช้ดำเนินการตามแผนงานประมาณ 1,833,110 บาท และงบประมาณสำหรับดำเนินการรักษาพื้นที่ที่ฟื้นฟูแล้วประมาณ 750,000 บาท รายละเอียดการฟื้นฟูดังนี้

3.1 การปรับสภาพบริเวณหน้าเหมือง จำนวน 1 แห่ง เนื้อที่ 100 ไร่ เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองมีการปรับความลาดชันรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา เพื่อปรับให้หน้าเหมืองอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย และปรับพื้นที่ให้เป็นบ่อกักเก็บน้ำ



พัฒนาพื้นที่บ่อขุมเหมืองเก่าให้เป็นบ่อกักเก็บน้ำ



ปลูkdต้นไม้รอบขอบบ่อเหมืองเก่า

3.2 การปรับสภาพและฟื้นฟูของเปลือกดิน เปลือกดินได้นำไปใช้ในการฟื้นฟูพื้นที่เวนการท่าเหมือง และได้ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่กองเปลือกดินเนื้อที่ 25 ไร่ โดยทำการหว่านเมล็ดพืชคลุมดินเพื่อช่วยลดการชะล้างพังทลาย และปลูกต้นไม้ฟื้นฟู ได้แก่ ต้นไผ่ ต้นปาล์ม ต้นโกสนเหลือง ต้นกล้วย และปอเทือง



ฟื้นฟูพื้นที่กองเปลือกดิน

3.3 ปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ เวนการท่าเหมืองและพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประจวบคีรีขันธ์ เมื่อวันที่ 28-3-66 ไร่ ทางโครงการได้มีการปรับปรุงพื้นที่ดำเนินการปลูกต้นไม้ฟื้นฟู ได้แก่ ต้นไผ่ ต้นปาล์ม ต้นโกสนเหลือง และต้นกล้วย เพื่อปรับภูมิทัศน์ในพื้นที่ประจวบคีรีขันธ์



ปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่เวนการท่าเหมืองและพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประจวบคีรีขันธ์

3.4 การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงโม่หิน โดยพื้นที่โรงโม่หินของโครงการตั้งอยู่นอกเขต
 ประทานบัตร ปลูกต้นไม้ฟื้นฟูบริเวณโดยรอบโรงโม่หินของโครงการ และตามแนวเส้นทาง พรรณไม้ที่ปลูก ได้แก่
 ต้นปาล์ม ต้นสนประดิพัทธ์ ต้นไผ่ และไม้ประดับ พื้นที่ประมาณ 70 ไร่



ต้นไม้บริเวณพื้นที่โรงโม่หิน

บทที่ 3
สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

บทที่ 3

สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

การศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน จะทำการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์หรืออาจจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ โดยเฉพาะสภาพแวดล้อมภายในโครงการและใกล้เคียง ซึ่งมีผลเกี่ยวเนื่องกับการดำเนินกิจกรรมของโครงการโดยตรง เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้ไปประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อไป องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมที่จะดำเนินการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รายละเอียดการศึกษาดังนี้

3.1 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

3.1.1 ลักษณะภูมิประเทศ

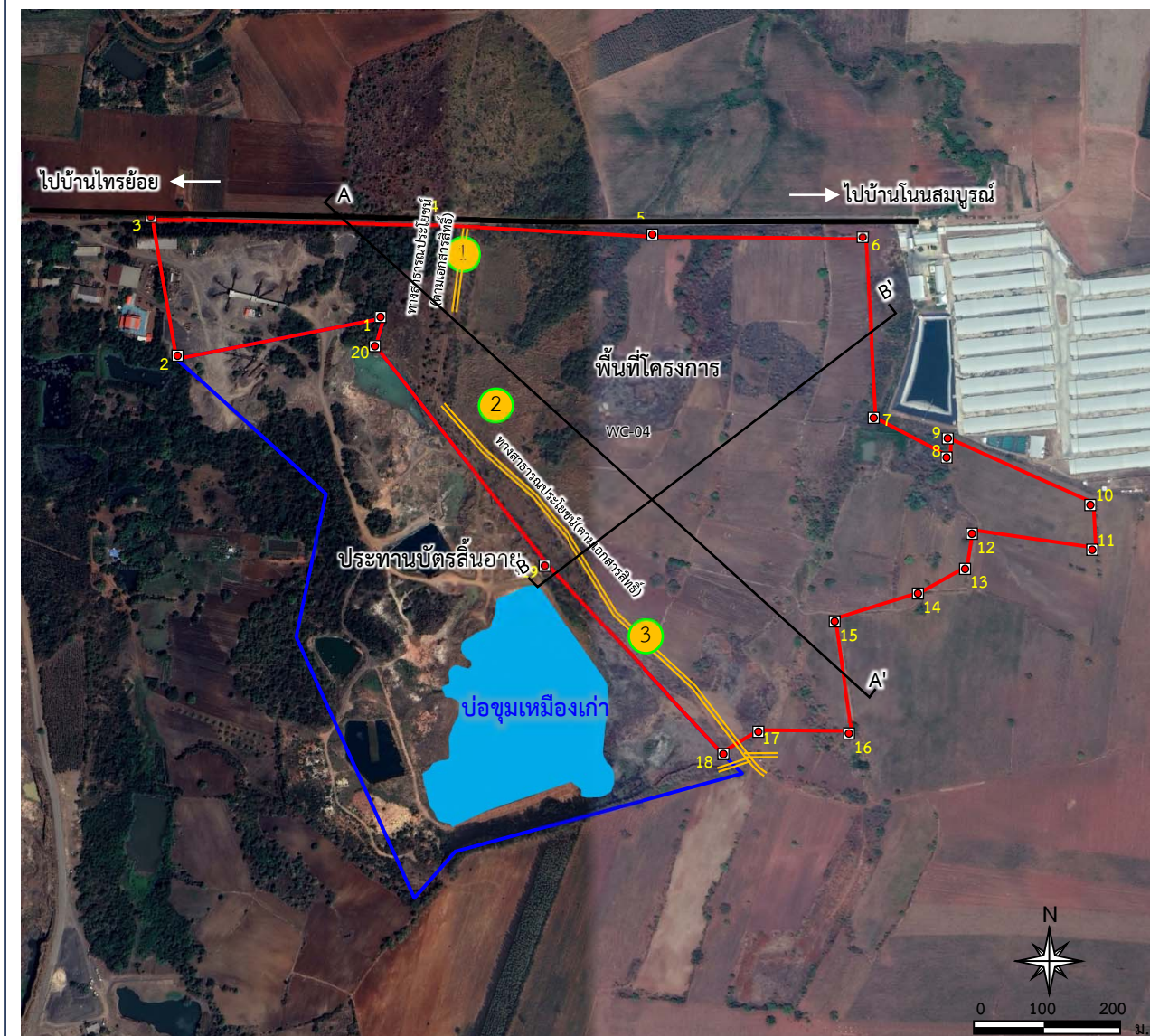
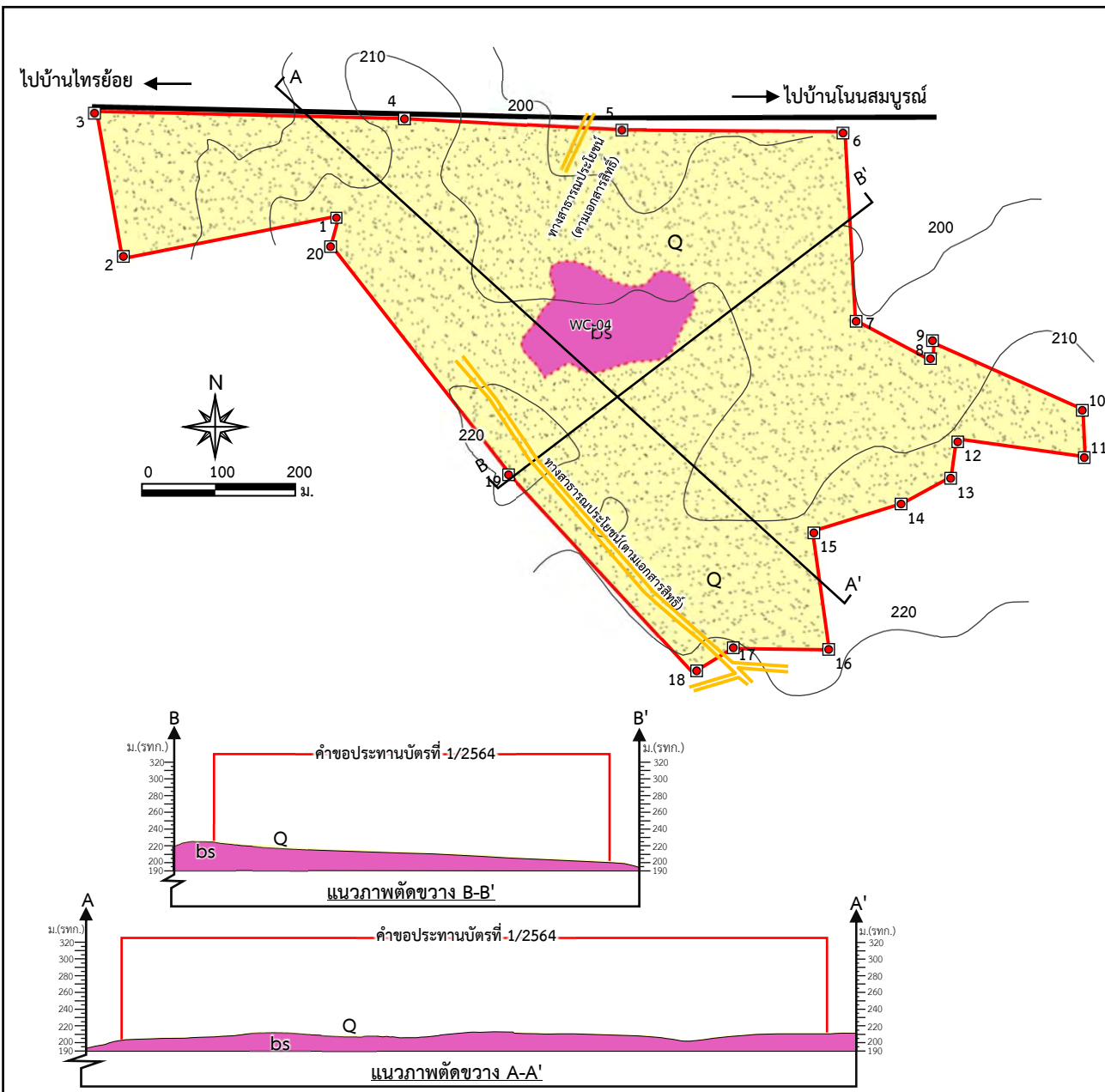
1. วิธีการศึกษา

1.1 ศึกษาข้อมูลจากแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7018 ระวัง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอบึงขัง) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา)

1.2 สัมภาษณ์คนในท้องถิ่น 2567 เพื่อตรวจสอบสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง ร่วมกับการใช้ภาพถ่ายดาวเทียมของ Google Map จาก www.google.com/earth/

2. ผลการศึกษา

จากการศึกษาแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหารประกอบกับการสำรวจภาคสนามพบว่า สภาพพื้นที่โครงการเป็นรูปหลายเหลี่ยม วางตัวตามแนวยาวในทิศทางเกือบตะวันตก-ตะวันออก ลักษณะภูมิประเทศปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบและที่เนิน พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่เนินมีระดับความสูงประมาณ 200-220 ม.(รทก.) มีเนินอยู่ทางทิศตะวันตก ยอดเนินมีระดับความสูงประมาณ 220 ม.(รทก.) ภายในโครงการทางทิศตะวันตก บริเวณหลักหมุดที่ 1-3 เป็นที่ตั้งโรงโม่หินของโครงการ พื้นที่ราบทางทิศตะวันตกเขตติดต่อกับพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ตั้งที่พักและของอาคารสำนักงานของโครงการ บริเวณทางด้านทิศใต้เป็นพื้นที่ทำเหมืองของประทานบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพย์ลักษณ์ สันอายุประทานบัตรเมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 พื้นที่รอบโรงโม่หินของโครงการทางทิศตะวันตกมีการปลูกต้นสนประดิพัทธ์ ยูคาลิปตัส ประดู่ ไม้โดยรอบพื้นที่โรงโม่หินเพื่อช่วยในการป้องกันฝุ่นละออง หากพิจารณาสภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการ โดยจัดทำภาพตัดขวางจำนวน 2 แนว ได้แก่ แนว A-A' และ B-B' รายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 3.1.1-1)



สัญลักษณ์ :

- | | | | |
|--|--|--|------------------------------------|
| | พื้นที่โครงการ | | เส้นชั้นความสูง ม.(รทก.) |
| | ตะกอนทางน้ำปัจจุบัน ประกอบด้วย หินทราย กรวด ทรายแป้ง | | ทางสาธารณประโยชน์(ตามเอกสารสิทธิ์) |
| | หินบะซอลต์ สีเทา ถึงสีเทาดำ | | ถนนสาธารณประโยชน์ |
| | ขอบเขตหน่วยหิน | | แนวภาพตัดขวาง |



ถนนสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการ



สภาพพื้นที่โครงการ



ถนนสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการ

ที่มา : แผนผังโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยวิธีเหมืองเปิดคำขอประทานบัตรที่ 1/2564 หมายเลขหลักหมายเลขเหมืองแร่ที่ 28865 ของ นายวิจิต ทัพย์อารมณ์ ที่ตั้งตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา และ <https://www.google.co.th/maps> (สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567 และการสำรวจภาคสนาม (2567)

รูปที่ 3.1.1-1

แสดงสภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง

2.1 แนวตัดขวาง A-A' เป็นแนวเส้นตัดขวางที่ตัดผ่านพื้นที่โครงการในแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ทิศตะวันออกเฉียงใต้ โดยแนวเส้นตัดขวางตัดผ่านพื้นที่ทิศตะวันตกมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบระดับความสูง 200ม.(รทก.) ตัดผ่านพื้นที่โครงการบริเวณตอนกลางพื้นที่ มีระดับความสูง 210 ม.(รทก.) ไปยังขอบเขตพื้นที่โครงการทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ที่ระดับความสูง 210 ม.(รทก.)

2.2 แนวตัดขวาง B-B' เป็นแนวเส้นตัดขวางตัดผ่านพื้นที่โครงการในแนวจากทิศตะวันตกเฉียงใต้-ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ โดยแนวเส้นตัดขวางตัดผ่านพื้นที่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ มีลักษณะเป็นพื้นที่เนินที่ระดับความสูง 220 ม.(รทก.) ตัดผ่านไปยังพื้นที่ที่ระดับความสูง 210 ม.(รทก.) ตัดไปยังขอบเขตโครงการทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ระดับความสูง 200 ม.(รทก.)

3.1.2 ลักษณะภูมิอากาศ

1. วิธีการศึกษา

จากการตรวจสอบข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาพิจารณาใช้ข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา มีที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุดและมีข้อมูลอุตุนิยมวิทยา คาบ 30 ปี ระหว่างปี 2537-2566 คาบ 10 ปี ระหว่างปี 2557-2566 และคาบ 1 ปี ข้อมูลปี 2566

2. ผลการศึกษา

2.1 ฤดูกาลและลมมรสุม

ฤดูกาลของจังหวัดนครราชสีมาพิจารณาตามลักษณะอากาศของประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ฤดู ดังนี้

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ เป็นฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จะมีลมเย็นและแห้งจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่าน ทำให้มีอากาศเย็นทั่วไป โดยมีอากาศหนาวถึงหนาวจัดเป็นบางวันในเดือนธันวาคมและมกราคม

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ในระยะนี้เป็นช่วงว่างของฤดูมรสุม จะมีลมจากทิศใต้และตะวันออกเฉียงใต้พัดปกคลุม ทำให้มีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป เดือนที่มีอากาศร้อนที่สุด คือ เดือนเมษายน

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม เป็นฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จะมีลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นลมที่พัดจากมหาสมุทรอินเดียนำเอาไอน้ำและความชุ่มชื้นเข้ามายังประเทศไทย นอกจากนั้นยังมีร่องความกดอากาศต่ำพัดผ่านประเทศไทยตอนบนเกือบตลอดช่วงฤดูฝน จึงทำให้บริเวณจังหวัดนครราชสีมามีฝนชุกทั่วไป เดือนที่มีฝนตกมากที่สุด คือ เดือนกันยายน

2.2 สถิติภูมิอากาศ

1) สถิติภูมิอากาศคาบ 30 ปี ตั้งแต่ปี 2537-2566 ของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา
สรุปได้ดังตารางที่ 3.1.2-1 รายละเอียดดังนี้

1.1) ความกดอากาศ

- ค่าเฉลี่ยรายปี	1,009.30 เฮกโตปาสกาล
- ค่าสูงสุดที่วัดได้ (มีนาคม)	1,028.03 เฮกโตปาสกาล
- ค่าต่ำสุดที่วัดได้ (กรกฎาคม)	997.66 เฮกโตปาสกาล

1.2) อุณหภูมิ

- ค่าเฉลี่ยรายปี	27.7 องศาเซลเซียส
- ค่าเฉลี่ยสูงสุดที่วัดได้ (เมษายน)	36.5 องศาเซลเซียส
- ค่าเฉลี่ยต่ำสุดที่วัดได้ (มกราคม)	19.1 องศาเซลเซียส

1.3) ความชื้นสัมพัทธ์

- ค่าเฉลี่ยรายปี	71.3%
- ค่าเฉลี่ยสูงสุด (กันยายน)	94%
- ค่าเฉลี่ยต่ำสุด (กุมภาพันธ์)	41%

1.4) ปริมาณน้ำฝน

- ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี	1,124.2 มม.
- ปริมาณน้ำฝนสูงสุด (กันยายน)	233.8 มม.
- ปริมาณน้ำฝนต่ำสุด (ธันวาคม)	3.6 มม.

1.5) การระเหย

- ปริมาณการระเหยรวมรายปี	1,713.7 มม.
- ปริมาณการระเหยสูงสุด (มีนาคม)	170.5 มม.
- ปริมาณการระเหยต่ำสุด (กันยายน)	114.2 มม.

หากพิจารณาอัตราการระเหยกับปริมาณน้ำฝน และอุณหภูมิในแต่ละเดือนปรากฏ
ดังรูปที่ 3.1.2-1 และรูปที่ 3.1.2-2 โดยพบว่าปริมาณฝนจะมีมากในเดือนกันยายน เท่ากับ 233.8 มม. ขณะที่
ปริมาณการระเหยจะมากในช่วงเดือนมีนาคม เท่ากับ 170.5 มม. สอดคล้องกับอุณหภูมิสูงสุดที่ตรวจวัดได้ที่อยู่ใน
เดือนเมษายนเฉลี่ย 36.5 องศาเซลเซียส

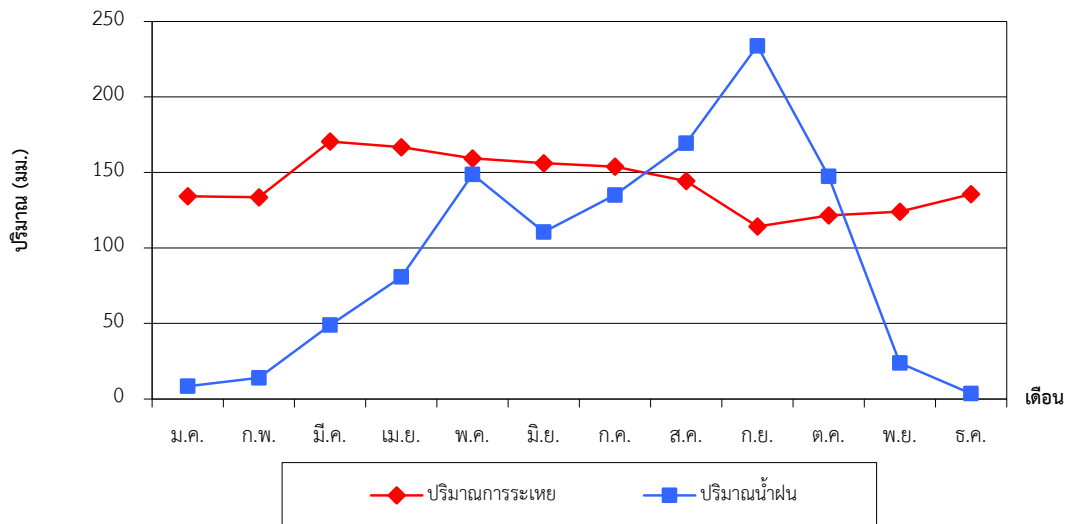
ตารางที่ 3.1.2-1 สถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา คาบ 30 ปี (ปี 2537-2566)

ดัชนี	จำนวนปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ความดันอากาศ (เฮกโตปาสคาล)														
ค่าเฉลี่ย	30	1,013.2	1,011.7	1,009.7	1,008.3	1,006.9	1,006.0	1,005.9	1,006.2	1,007.7	1,010.3	1,012.0	1,013.7	<u>1,009.3</u>
ค่าเฉลี่ยรายวัน	30	5.80	6.10	6.00	5.60	4.80	4.30	4.20	4.30	4.70	4.80	5.00	5.50	5.09
ค่าสูงสุดที่วัดได้	30	1,026.44	1,024.60	<u>1,028.03</u>	1,019.28	1,015.62	1,012.51	1,013.15	1,013.12	1,016.73	1,019.00	1,021.32	1,025.00	1,028.03
ค่าต่ำสุดที่วัดได้	30	1,003.64	1,001.86	999.54	998.66	998.30	998.12	<u>997.66</u>	998.23	998.48	1,000.81	1,002.15	1,001.80	997.66
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)														
ค่าเฉลี่ยสูงสุด	30	31.0	33.4	35.7	<u>36.5</u>	35.3	34.8	34.0	33.6	32.3	31.5	31.1	30.0	33.3
ค่าสูงสุดที่วัดได้	30	37.7	39.4	41.5	43.2	41.8	40.3	39.7	39.1	36.2	36.1	36.3	36.0	43.2
ค่าเฉลี่ยต่ำสุด	30	<u>19.1</u>	21.2	23.7	25.1	25.4	25.5	25.1	24.9	24.4	23.7	21.9	19.5	23.3
ค่าต่ำสุดที่วัดได้	30	11.2	12.4	14.8	16.0	18.9	22.0	22.5	21.7	20.8	16.7	13.7	8.3	8.3
ค่าเฉลี่ย	30	24.7	27.0	29.2	30.0	29.5	29.4	28.8	28.5	27.6	27.1	26.2	24.5	27.7
อุณหภูมิจุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)														
ค่าเฉลี่ย	30	17.3	18.6	20.8	22.6	23.8	23.6	23.4	23.6	24.0	22.8	20.3	17.4	21.5
ความชื้นสัมพัทธ์ (%)														
ค่าเฉลี่ย	30	66	63	63	67	74	73	74	77	82	79	72	67	<u>71.3</u>
ค่าเฉลี่ยสูงสุด	30	85	83	83	85	89	87	89	90	<u>94</u>	93	88	85	87.6
ค่าเฉลี่ยต่ำสุด	30	45	<u>41</u>	42	46	54	54	56	58	64	61	54	48	51.7
ค่าต่ำสุดที่วัดได้	30	20	15	15	19	30	32	36	37	36	32	26	25	15.0
ทัศนวิสัย (กม.)														
ค่าเฉลี่ย	30	8.0	7.6	7.9	8.6	9.5	10.0	9.9	9.8	9.5	8.9	9.1	8.8	9.0
07.00LST	30	6.9	6.6	7.2	8.2	9.1	9.7	9.5	9.4	9.0	8.1	8.4	7.9	8.3
ปริมาณเมฆ (1-10)														
ค่าเฉลี่ย	30	3.6	3.8	4.8	5.5	6.8	7.2	7.9	8.1	7.8	6.3	4.5	3.8	5.8

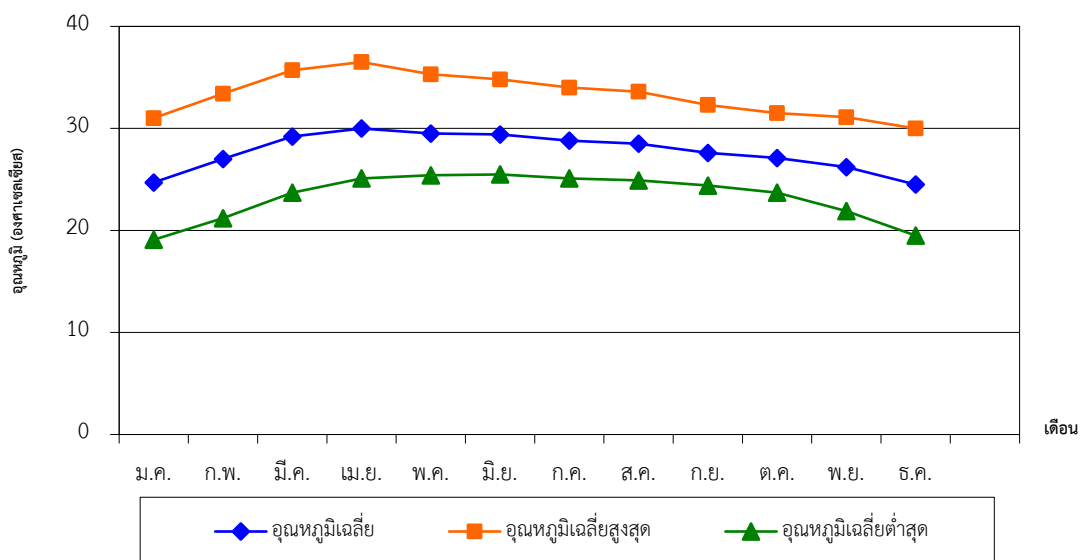
ตารางที่ 3.1.2-1 สถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา คาบ 30 ปี (ปี 2537-2566) (ต่อ)

ดัชนี	จำนวนปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ลม (นอต)														
ทิศทางลม	30	NE	NE	NE,E	SW	SW	SW	W	W	W	NE	E	NE	-
ค่าเฉลี่ย	30	1.9	1.8	1.9	1.9	2.0	2.4	2.5	2.3	1.6	2.0	2.5	2.5	2.1
ค่าสูงสุด	30	21.0	21.0	49.0	45.0	42.0	25.0	26.0	25.0	24.0	26.0	24.0	28.0	49.0
ภาคน้ำระเหย (มม.)														
รวม	30	134.2	133.5	<u>170.5</u>	166.7	159.3	156.1	153.8	144.3	<u>114.2</u>	121.5	124.0	135.6	<u>1,713.7</u>
ปริมาณน้ำฝน (มม.)														
รวม	30	8.4	14.0	48.9	80.8	148.7	110.5	135.0	169.3	<u>233.8</u>	147.4	23.8	<u>3.6</u>	<u>1,124.2</u>
จำนวนวันที่มีฝนตก	30	1.9	2.8	6.0	9.0	14.4	13.4	15.5	17.8	19.1	11.7	4.1	1.4	117.1
ค่าสูงสุดรายวัน	30	28.2	59.8	93.2	92.0	89.4	145.5	116.3	121.3	152.8	141.5	61.3	38.1	152.8
ความยาวนานแสงแดด (ชม.)														
ค่าเฉลี่ย	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
ปรากฏการณ์ (วัน)														
หมอก	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.3
เมฆหมอก	30	21.3	23.7	24.1	17.7	5.4	2.3	1.1	0.9	1.6	8.0	10.5	15.5	132.1
ลูกเห็บ	30	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1
พายุฝนฟ้าคะนอง	30	0.5	1.1	3.8	8.1	10.3	6.1	6.1	6.7	8.1	4.9	0.9	0.1	56.7
ลมกรรโชกแรง	30	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2567)

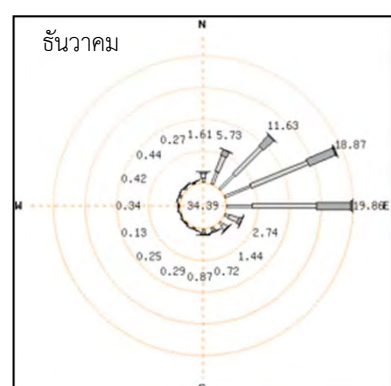
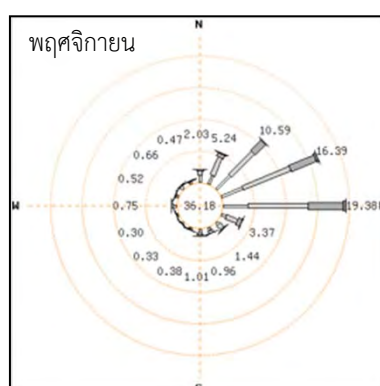
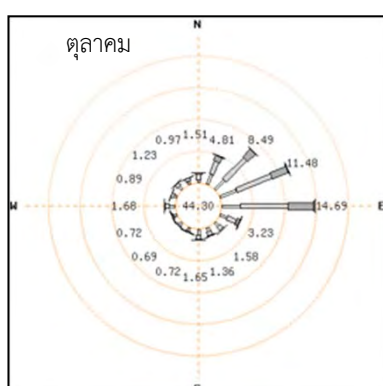
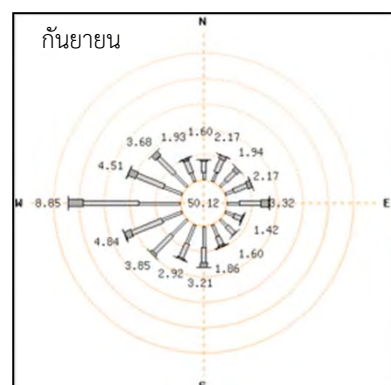
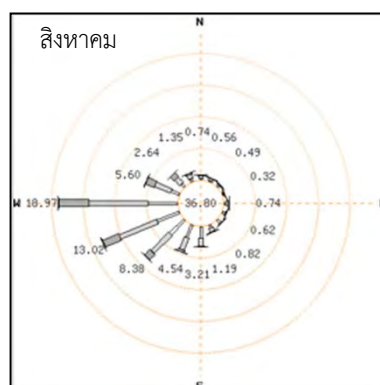
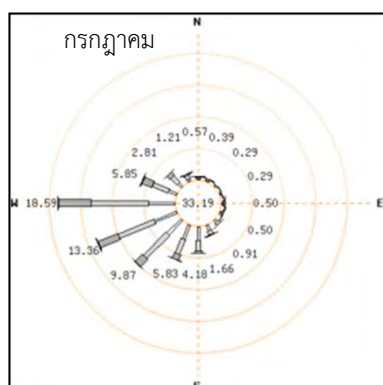
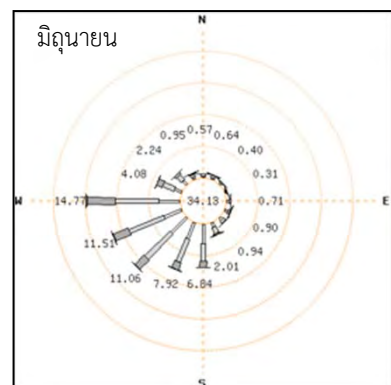
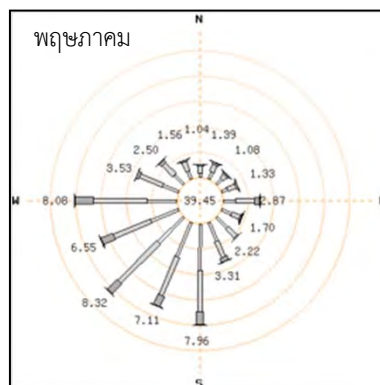
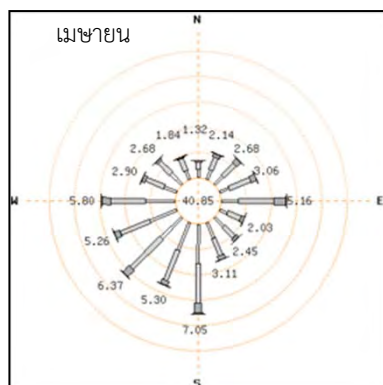
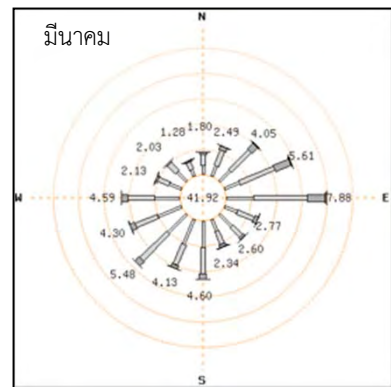
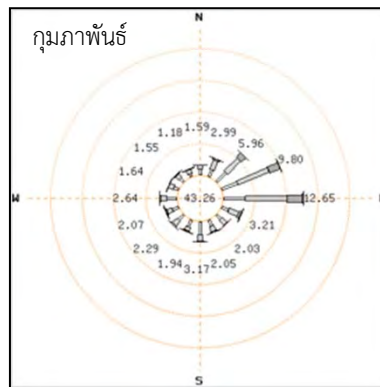
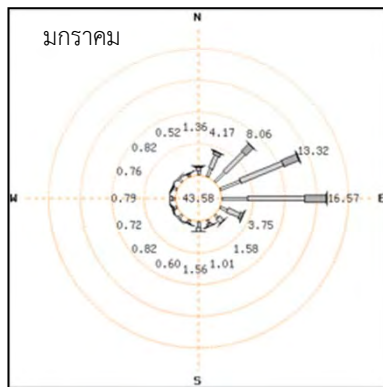


รูปที่ 3.1.2-1 การเปรียบเทียบปริมาณการระเหยกับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยคาบ 30 ปี (ปี 2537-2566) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา

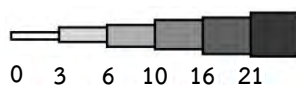


รูปที่ 3.1.2-2 การเปรียบเทียบอุณหภูมิรายเดือนคาบ 30 ปี (ปี 2537-2566) ของสถานีอุตุนิยมวิทยา จังหวัดนครราชสีมา

ข้อมูลทิศทางลมเฉลี่ยรายเดือนคาบ 30 ปี (ปี 2537-2566) แสดงดังรูปที่ 3.1.2-3 โดยลมพัดมาจากทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม เดือนตุลาคมและเดือนธันวาคม ความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.8-2.5 นอต พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายนความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.9-2.4 นอต พัดมาจากทางด้านทิศตะวันตกในเดือนกรกฎาคม-กันยายน ความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.6-2.5 นอต และพัดมาจากทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ในเดือนมีนาคมและเดือนพฤศจิกายน ความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.9-2.5 นอต



สัญลักษณ์



ค่าลมสงบอยู่ตรงกลาง
ลมพัดจากทิศที่แสดง

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2567)

รูปที่ 3.1.2-3

ข้อมูลทิศทางลมเฉลี่ยรายเดือนคาบ 30 ปี (ปี 2537-2566) ของสถานีอุตุนิยมวิทยา
จังหวัดนครราชสีมา

2) สถิติภูมิอากาศคาบ 10 ปี ตั้งแต่ปี 2557-2566 ของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา สามารถสรุปได้ดังนี้ (ตารางที่ 3.1.2-2)

2.1) ความกดอากาศ

- ค่าเฉลี่ยรายปี	1,009.52	เฮกโตпасกาล
- ค่าสูงสุดที่วัดได้ (มกราคม)	1,026.44	เฮกโตпасกาล
- ค่าต่ำสุดที่วัดได้ (สิงหาคม)	998.23	เฮกโตпасกาล

2.2) อุณหภูมิ

- ค่าเฉลี่ยรายปี	28.0	องศาเซลเซียส
- ค่าเฉลี่ยสูงสุดที่วัดได้ (เมษายน)	36.9	องศาเซลเซียส
- ค่าเฉลี่ยต่ำสุดที่วัดได้ (มกราคม)	19.3	องศาเซลเซียส

2.3) ความชื้นสัมพัทธ์

- ค่าเฉลี่ยรายปี	71.9%
- ค่าเฉลี่ยสูงสุด (กันยายน)	95%
- ค่าเฉลี่ยต่ำสุด (มีนาคม)	42%

2.4) ปริมาณน้ำฝน

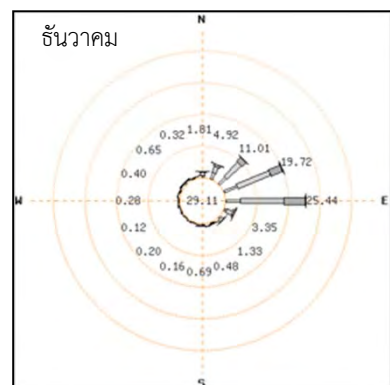
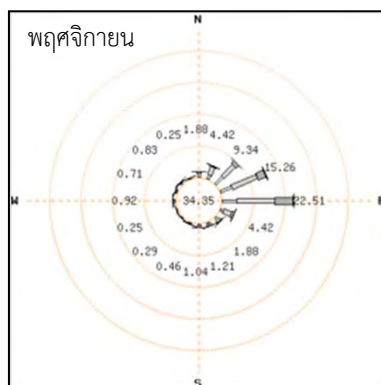
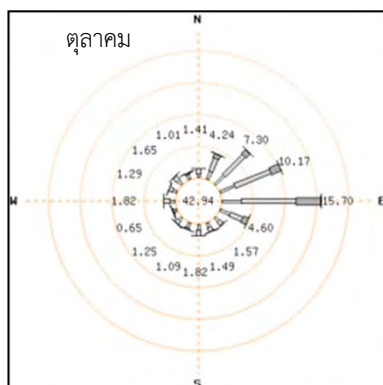
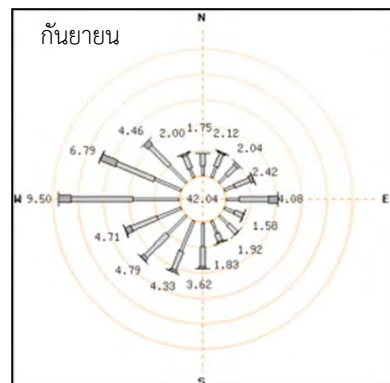
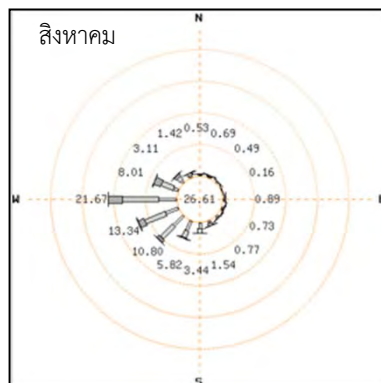
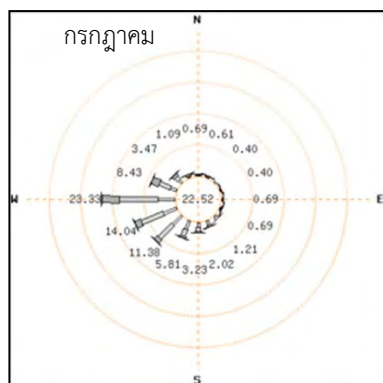
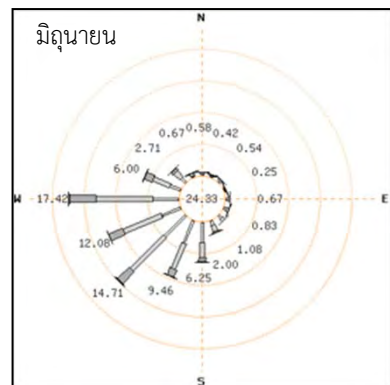
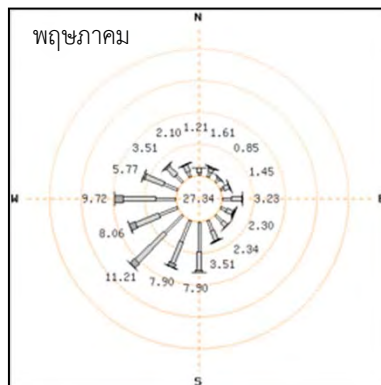
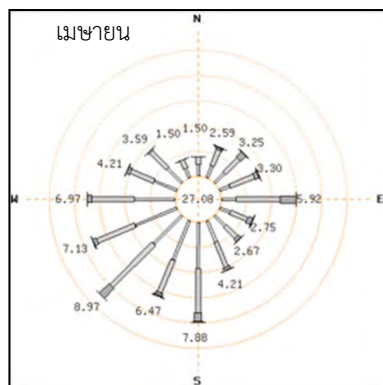
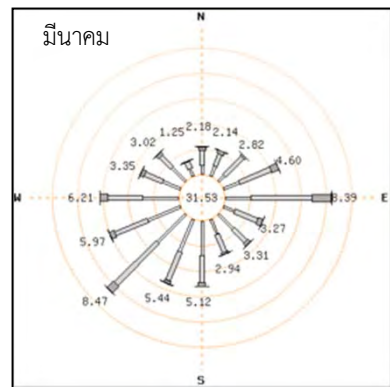
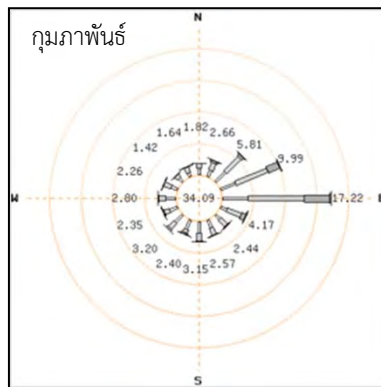
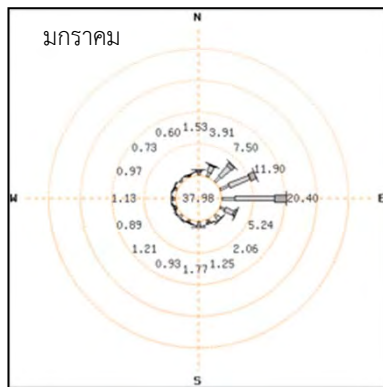
- ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี	1,163.1 มม.
- ปริมาณน้ำฝนสูงสุด (กันยายน)	253.5 มม.
- ปริมาณน้ำฝนต่ำสุด (มกราคม)	8.9 มม.

2.5) การระเหย

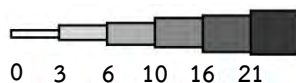
- ปริมาณการระเหยรวมรายปี	1,655.5 มม.
- ปริมาณการระเหยสูงสุด (มีนาคม)	168.4 มม.
- ปริมาณการระเหยต่ำสุด (พฤศจิกายน)	105.0 มม.

ทั้งนี้หากพิจารณาอัตราการระเหยกับปริมาณน้ำฝน และอุณหภูมิจากสถิติภูมิอากาศคาบ 10 ปี ตั้งแต่ปี 2557-2566 พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดที่อยู่ในช่วงเดือนเมษายน มีค่าเท่ากับ 36.9 องศาเซลเซียส ปริมาณการระเหยสูงสุดในช่วงเดือนมีนาคม มีค่าเท่ากับ 168.4 มม. มีทิศทางแนวโน้มเป็นไปทางเดียวกับสถิติภูมิอากาศคาบ 30 ปี ที่อุณหภูมิสูงสุด และการระเหยจะมีค่าสูงสุดในช่วงเดือนใกล้เคียงกัน ขณะที่ปริมาณฝนมากในช่วงเดือนกันยายน มีค่าเท่ากับ 253.5 มม. และค่าต่ำสุดในช่วงเดือนมกราคม มีค่าเท่ากับ 8.9 มม.

ข้อมูลทิศทางลมเฉลี่ยรายเดือนคาบ 10 ปี (เดือนปี 2557-2566) แสดงดังรูปที่ 3.1.2-4 โดยลมพัดมาจากทางด้านทิศตะวันออกในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และเดือนตุลาคม-ธันวาคม ความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2.1-2.9 นอต พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงเดือนมีนาคม-มิถุนายน ความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2.2-2.8 นอต และพัดมาจากทางด้านทิศตะวันตกในเดือนกรกฎาคม-กันยายน ความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.9-2.9 นอต



สัญลักษณ์



ค่าลมสงบอยู่ตรงกลาง
ลมพัดจากทิศที่แสดง

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2567)

รูปที่ 3.1.2-4

ข้อมูลทิศทางลมเฉลี่ยรายเดือนคาบ 10 ปี (ปี 2557-2566) ของสถานีอุตุนิยมวิทยา
จังหวัดนครราชสีมา

ตารางที่ 3.1.2-2 สถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา คาบ 10 ปี (ปี 2557-2566)

ดัชนี	จำนวนปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ความดันอากาศ (เฮกโตปาสคาล)														
ค่าเฉลี่ย	10	1,013.5	1,012.5	1,010.0	1,008.7	1,007.3	1,006.3	1,006.0	1,006.2	1,007.8	1,010.3	1,011.8	1,013.9	<u>1,009.52</u>
ค่าเฉลี่ยรายวัน	10	5.80	6.20	6.00	5.70	4.90	4.30	4.20	4.40	4.70	4.90	5.00	5.50	5.13
ค่าสูงสุดที่วัดได้	10	<u>1,026.44</u>	1,024.60	1,021.36	1,019.28	1,015.62	1,012.51	1,013.15	1,013.12	1,016.73	1,017.25	1,020.67	1,025.00	1,026.44
ค่าต่ำสุดที่วัดได้	10	1,004.80	1,001.86	1,000.69	999.13	998.88	998.81	998.87	<u>998.23</u>	998.48	1,000.81	1,004.25	1,006.32	998.23
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)														
ค่าเฉลี่ยสูงสุด	10	31.0	33.2	36.4	<u>36.9</u>	36.0	35.4	34.4	34.1	32.8	31.7	31.8	30.6	33.7
ค่าสูงสุดที่วัดได้	10	37.0	38.8	41.5	43.2	41.8	40.3	39.7	39.1	36.2	36.1	36.3	35.9	43.2
ค่าเฉลี่ยต่ำสุด	10	<u>19.3</u>	21.0	24.3	25.4	25.9	25.8	25.5	25.3	24.7	24.0	22.6	20.2	23.7
ค่าต่ำสุดที่วัดได้	10	11.2	12.6	18.2	16.0	18.9	22.8	22.5	22.7	22.2	18.4	17.5	12.8	11.2
ค่าเฉลี่ย	10	24.8	26.7	29.8	30.3	30.0	29.8	29.1	28.8	27.9	27.3	26.9	25.1	<u>28.0</u>
อุณหภูมิจุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)														
ค่าเฉลี่ย	10	17.6	18.6	21.6	22.7	24.2	23.9	24.0	24.1	24.6	23.3	21.3	18.3	22.0
ความชื้นสัมพัทธ์ (%)														
ค่าเฉลี่ย	10	66	64	64	66	74	72	75	77	83	80	73	68	<u>71.9</u>
ค่าเฉลี่ยสูงสุด	10	86	84	85	84	89	88	89	91	<u>95</u>	94	89	85	88.2
ค่าเฉลี่ยต่ำสุด	10	46	43	<u>42</u>	46	53	53	57	59	65	63	55	50	52.7
ค่าต่ำสุดที่วัดได้	10	20	23	24	24	31	36	36	41	45	38	32	31	20.0
ทัศนวิสัย (กม.)														
ค่าเฉลี่ย	10	9.0	8.2	8.2	8.5	9.3	10.0	9.9	9.9	9.6	9.3	9.7	9.7	9.3
07.00LST	10	8.3	7.6	7.8	8.3	9.2	9.8	9.8	9.8	9.4	8.7	9.3	9.2	8.9

ตารางที่ 3.1.2-2 สถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา คาบ 10 ปี (ปี 2557-2566) (ต่อ)

ดัชนี	จำนวนปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ปริมาณเมฆ (1-10)														
ค่าเฉลี่ย	10	3.7	3.8	4.2	5.1	6.2	6.7	7.6	7.7	7.5	6.3	4.3	3.7	5.6
ลม (นอต)														
ทิศทางลม	10	E	E	SW	SW	SW	SW	W	W	W	E	E	E	-
ค่าเฉลี่ย	10	2.3	2.3	2.2	2.4	2.3	2.8	2.9	2.7	1.9	2.1	2.5	2.9	2.4
ค่าสูงสุด	10	20.0	21.0	49.0	30.0	34.0	24.0	25.0	25.0	23.0	22.0	20.0	24.0	49.0
ภาคน้ำระเหย (มม.)														
รวม	10	127.9	132.0	168.4	161.5	157.5	157.8	151.6	143.2	105.5	114.6	105.0	130.5	1,655.5
ปริมาณน้ำฝน (มม.)														
รวม	10	8.9	18.4	53.8	67.5	138.6	109.0	151.3	171.1	253.5	156.6	24.1	10.3	1,163.1
จำนวนวันที่มีฝนตก	10	2.3	3.3	4.7	7.0	13.6	12.5	15.1	16.8	17.4	11.7	3.8	2.8	111.0
ค่าสูงสุดรายวัน	10	16.0	59.8	93.2	61.7	58.1	145.5	104.3	99.0	152.8	141.5	34.6	38.1	152.8
ความยาวนานแสงแดด(ชม.)														
ค่าเฉลี่ย	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
ปรากฏการณ์ (วัน)														
หมอก	10	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.4
เมฆหมอก	10	12.7	20.8	21.8	18.8	8.2	2.4	0.4	0.1	0.7	3.2	2.3	6.0	97.4
ลูกเห็บ	10	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
พายุฝนฟ้าคะนอง	10	0.2	1.1	3.7	8.0	9.7	6.2	5.9	5.3	6.1	4.2	1.3	0.2	51.9
ลมกรรโชกแรง	10	0.0	0.0	0.2	0.1	0.2	0.0	0.1	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.9

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2567)

3) สถิติภูมิอากาศคาบ 1 ปี ของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา ปี 2566 สามารถสรุปได้ดังนี้ (ตารางที่ 3.1.2-3)

3.1) ความกดอากาศ

- ค่าเฉลี่ยรายปี	1,009.63	เฮกโตปาสกาล
- ค่าสูงสุดที่วัดได้ (ธันวาคม)	1,023.15	เฮกโตปาสกาล
- ค่าต่ำสุดที่วัดได้ (พฤษภาคม)	998.89	เฮกโตปาสกาล

3.2) อุณหภูมิ

- ค่าเฉลี่ยรายปี	28.5	องศาเซลเซียส
- ค่าเฉลี่ยสูงสุดที่วัดได้ (เมษายน)	39.0	องศาเซลเซียส
- ค่าเฉลี่ยต่ำสุดที่วัดได้ (มกราคม)	18.5	องศาเซลเซียส

3.3) ความชื้นสัมพัทธ์

- ค่าเฉลี่ยรายปี	68.5	%
- ค่าเฉลี่ยสูงสุด (กันยายน)	96	%
- ค่าเฉลี่ยต่ำสุด (มีนาคม-เมษายน)	38	%

3.4) ปริมาณน้ำฝน

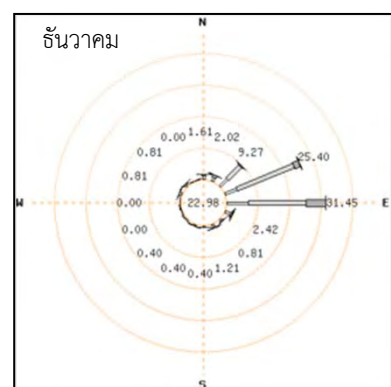
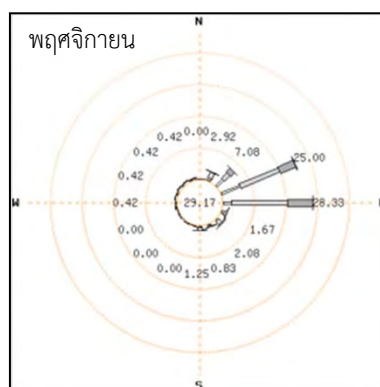
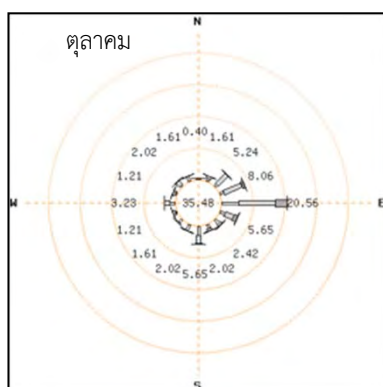
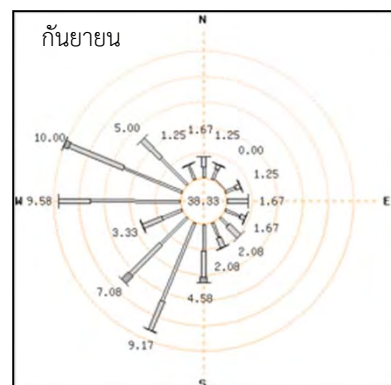
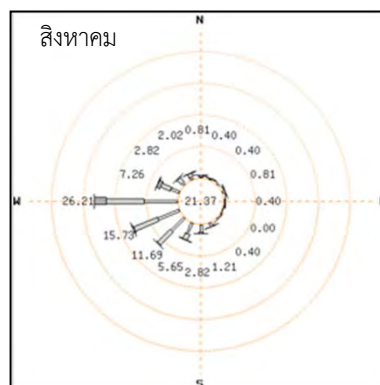
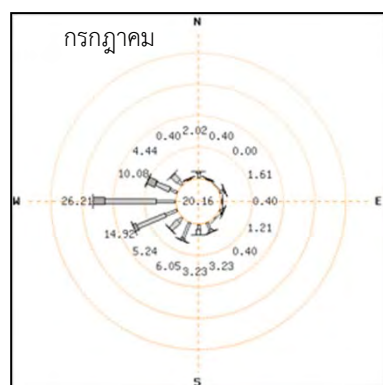
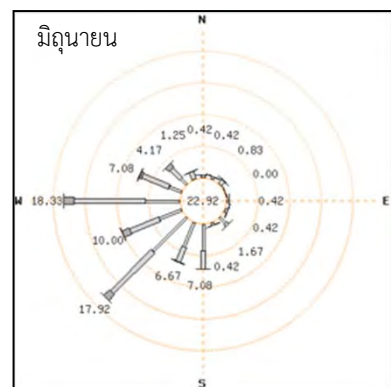
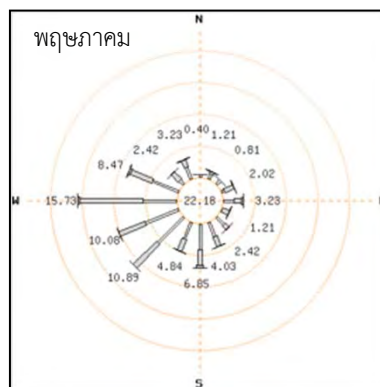
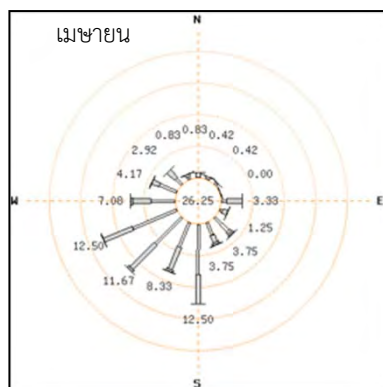
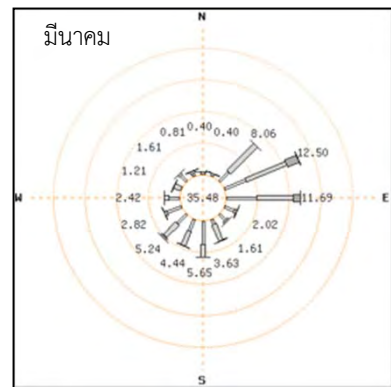
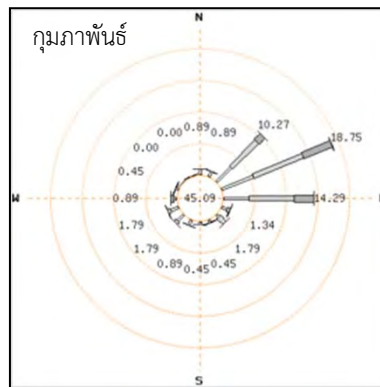
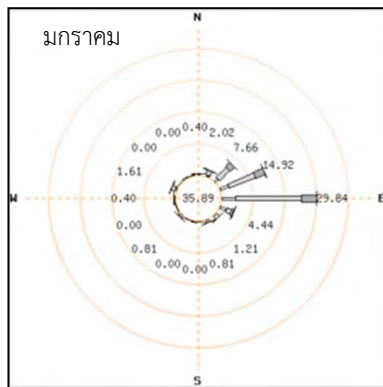
- ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี	927.0	มม.
- ปริมาณน้ำฝนสูงสุด (ตุลาคม)	380.2	มม.
- ปริมาณน้ำฝนต่ำสุด (มีนาคม)	0.9	มม.

3.5) การระเหย

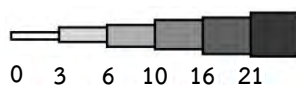
- ปริมาณการระเหยรวมรายปี	1,791.1	มม.
- ปริมาณการระเหยสูงสุด (เมษายน)	193.1	มม.
- ปริมาณการระเหยต่ำสุด (กันยายน)	105.1	มม.

ทั้งนี้หากพิจารณาอัตราการระเหยกับปริมาณน้ำฝน และอุณหภูมิจากสถิติภูมิอากาศ ปี 2566 พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดที่อยู่ในช่วงเดือนเมษายน มีค่าเท่ากับ 39.0 องศาเซลเซียส ปริมาณการระเหยสูงสุดในช่วงเดือนเมษายน มีค่าเท่ากับ 193.1 มม. ขณะที่ปริมาณฝนมากในช่วงเดือนตุลาคม มีค่าเท่ากับ 380.2 มม. และค่าต่ำสุดในช่วงเดือนมีนาคม มีค่าเท่ากับ 0.9 มม.

ข้อมูลทิศทางลมเฉลี่ยรายเดือนคาบ 1 ปี (ปี 2566) แสดงดังรูปที่ 3.1.2-5 โดยลมพัดมาจากทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือในเดือนมกราคมและเดือนตุลาคม-ธันวาคม ความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2.2-2.8 นอต พัดมาจากทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม ความเร็วลมเฉลี่ยเท่ากับ 2.0 นอต พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน ความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2.4-2.5 นอต พัดมาจากทางด้านทิศตะวันตกในเดือนพฤษภาคมและสิงหาคม ความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2.4-2.7 นอต และพัดมาจากทางด้านทิศใต้ในเดือนกันยายน ความเร็วลมเฉลี่ยเท่ากับ 1.6 นอต



สัญลักษณ์



ค่าลมสงบอยู่ตรงกลาง
ลมพัดจากทิศที่แสดง

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2567)

รูปที่ 3.1.2-5

ข้อมูลทิศทางลมเฉลี่ยรายเดือนคาบ 1 ปี (ปี 2566) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา

ตารางที่ 3.1.2-3 สถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา ในปี 2566

ดัชนี	จำนวนปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ความกดอากาศ (เฮกโตปาสกาล)														
ค่าเฉลี่ย	1	1,014.1	1,012.2	1,011.0	1,007.0	1,007.0	1,006.1	1,006.2	1,006.4	1,007.2	1,011.0	1,013.1	1,014.2	<u>1,009.63</u>
ค่าเฉลี่ยรายวัน	1	5.80	6.20	6.10	5.80	5.10	4.50	4.20	4.50	4.60	5.20	5.00	5.30	5.19
ค่าสูงสุดที่วัดได้	1	1,021.07	1,023.05	1,021.36	1,014.00	1,011.92	1,009.42	1,010.55	1,011.11	1,013.16	1,017.14	1,020.67	<u>1,023.15</u>	1,023.15
ค่าต่ำสุดที่วัดได้	1	1,005.54	1,005.02	1,002.04	999.13	<u>998.89</u>	1,001.12	999.07	1,001.20	1,000.18	1,004.98	1,006.39	1,006.71	998.89
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)														
ค่าเฉลี่ยสูงสุด	1	29.1	33.2	35.5	<u>39.0</u>	37.4	36.1	35.0	36.2	32.8	32.6	31.6	31.4	34.2
ค่าสูงสุดที่วัดได้	1	35.1	36.8	40.0	41.2	41.6	38.7	37.4	39.1	35.3	34.5	34.5	35.3	41.6
ค่าเฉลี่ยต่ำสุด	1	<u>18.5</u>	21.8	23.1	26.5	26.4	26.2	26.0	26.1	25.0	24.7	22.6	21.1	24.0
ค่าต่ำสุดที่วัดได้	1	14.1	16.2	19.6	23.8	23.5	24.2	24.2	24.5	23.8	23.0	18.5	14.6	14.1
ค่าเฉลี่ย	1	23.3	27.1	29.0	32.2	31.1	30.4	29.7	30.2	28.0	27.9	26.8	26.0	<u>28.5</u>
อุณหภูมิจุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)														
ค่าเฉลี่ย	1	15.5	18.3	19.4	22.0	23.2	23.6	23.8	23.5	24.7	24.1	21.5	18.8	21.5
ความชื้นสัมพัทธ์ (%)														
ค่าเฉลี่ย	1	64	61	58	58	66	69	72	70	84	81	74	66	<u>68.5</u>
ค่าเฉลี่ยสูงสุด	1	81	80	80	77	81	86	85	85	<u>96</u>	95	88	82	84.7
ค่าเฉลี่ยต่ำสุด	1	45	41	<u>38</u>	<u>38</u>	45	49	54	50	65	64	57	49	49.5
ค่าต่ำสุดที่วัดได้	1	20	23	28	27	31	36	44	41	52	49	45	38	20.0
ทัศนวิสัย (กม.)														
ค่าเฉลี่ย	1	9.4	8.7	8.4	7.7	8.7	9.8	9.9	9.9	9.5	9.5	10.1	10.2	9.3
07.00LST	1	8.8	8.2	8.0	7.6	8.5	10.0	9.8	9.6	9.1	9.3	9.7	9.7	9.0

ตารางที่ 3.1.2-3 สถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา ในปี 2566 (ต่อ)

ดัชนี	จำนวนปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ปริมาณเมฆ (1-10)														
ค่าเฉลี่ย	1	4.0	5.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	7.0	8.0	6.0	4.0	3.0	5.2
ลม (นอต)														
ทิศทางลม	1	E	NE	NE	W	SW,W	SW	W	W	S,NW	E	E	E	-
ค่าเฉลี่ย	1	2.5	2.0	2.0	2.0	2.1	2.5	2.7	2.4	1.6	2.2	2.8	2.7	2.3
ค่าสูงสุด	1	20.0	19.0	49.0	30.0	19.0	17.0	21.0	25.0	19.0	18.0	20.0	21.0	49.0
ภาคน้ำระเหย (มม.)														
ค่าเฉลี่ย	1	135.3	131.0	179.4	193.1	177.6	171.6	158.1	181.0	105.1	105.3	116.5	137.1	1,791.1
ปริมาณน้ำฝน (มม.)														
รวม	1	4.0	14.1	0.9	12.3	55.3	76.0	54.4	72.2	213.8	380.2	38.6	5.2	927.0
จำนวนวันที่มีฝนตก	1	1.0	3.0	1.0	3.0	12.0	10.0	8.0	11.0	22.0	15.0	4.0	3.0	93.0
ค่าสูงสุดรายวัน	1	4.0	13.9	0.9	8.5	17.2	16.0	21.8	22.7	37.3	101.8	34.6	3.0	101.8
ความยาวนานแสงแดด(ชม.)														
ค่าเฉลี่ย	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
ปรากฏการณ์ (วัน)														
หมอก	1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
เมฆหมอก	1	8.0	26.0	29.0	29.0	19.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	114.0
ลูกเห็บ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
พายุฝนฟ้าคะนอง	1	0.0	1.0	1.0	2.0	6.0	3.0	8.0	4.0	4.0	5.0	2.0	0.0	36.0
ลมกรรโชกแรง	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2566)

3.1.3 คุณภาพอากาศ

1. วิธีการศึกษา

1.1 รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

1) รวบรวมข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองรวม (TSP) ในช่วงปี 2560-2564 จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28720/15152 (อายุในช่วง 29 เมษายน 2541 - 28 เมษายน 2565) ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงโม่หินของโครงการ บ้านหนองกกพัฒนา ชุมชนบ้านโป่งแค (บ้านกอโจด) และบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด) (รูปที่ 3.1.3-1 และตารางที่ 3.1.3-1) พร้อมวิเคราะห์และเปรียบเทียบกับผลการศึกษาที่ผ่านมา และค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

2) รวบรวมข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ในช่วงปี 2566-2567 จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28858/16499 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านหนองกกพัฒนา บ้านโนนสมบูรณ์ วัดป่าห้วยไผ่ และโรงโม่หินของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย (รูปที่ 3.1.3-1 และตารางที่ 3.1.3-1) พร้อมวิเคราะห์และเปรียบเทียบกับผลการศึกษาที่ผ่านมา และค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

1.2 ข้อมูลการปฐมภูมิ

ตรวจวัดคุณภาพอากาศเพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงคุณภาพอากาศในช่วงทำการศึกษา โดยให้ทำการตรวจวัดบริเวณแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ใกล้เคียงเป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2565 ทำการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างโดยบริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด และเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 สำหรับการกำหนดจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ พิจารณาแหล่งรับผลกระทบบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยมีหลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนดดังนี้

1.2.1 ระยะห่างระหว่างพื้นที่โครงการ เป็นแหล่งกำเนิดผลกระทบกับแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ใกล้เคียงที่สุด คาดว่าจะเป็นแหล่งที่จะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการมากที่สุด

1.2.2 แหล่งที่ไวต่อการรับผลกระทบ และตำแหน่งของพื้นที่อ่อนไหวภายใต้ทิศทางลม ได้แก่ โรงเรียน วัด ชุมชน หรือบ้านเรือนราษฎรที่ตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียง เป็นต้น

สำหรับการกำหนดพื้นที่เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในการศึกษารั้งนี้ พิจารณาคัดเลือก สถานีเก็บตัวอย่างบริเวณพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ (Sensitive Area) และเป็นพื้นที่ที่ตั้งอยู่

บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จึงกำหนดสถานีเก็บตัวอย่าง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านหนองกกพัฒนาหมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม วัดป่าห้วยไผ่ และกลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) เป็นสถานที่ที่มีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการดังนี้

สถานีที่ 1 บ้านหนองกกพัฒนาหมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีระยะห่างจากพื้นที่ทำเหมือง และโรงโม่หินของโครงการ ประมาณ 0.5 กม. ถือเป็นตัวแทนแหล่งกำเนิดฝุ่นบริเวณใกล้เคียงโครงการ จากข้อมูลทิศทางลมเฉลี่ยรายเดือนคาบ 30 ปี (ปี 2537-2566) โดยลมพัดมาจากทางด้านทิศตะวันออกผ่านพื้นที่ทำเหมืองไปยังบ้านหนองกกพัฒนาหมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ในช่วงเดือนมีนาคมและพฤศจิกายน

สถานีที่ 2 วัดป่าห้วยไผ่ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ มีระยะห่างจากพื้นที่ทำเหมืองประมาณ 2.3 กม. เป็นแหล่งรับผลกระทบที่มีความอ่อนไหวอยู่ใกล้เคียงแหล่งกำเนิดฝุ่นละออง ที่มีสาเหตุมาจากกระบวนการทำเหมืองแร่ จากข้อมูลทิศทางลมเฉลี่ยรายเดือนคาบ 30 ปี (ปี 2537-2566) โดยลมพัดมาจากทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือผ่านพื้นที่ทำเหมืองไปยังวัดป่าห้วยไผ่ในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม เดือนตุลาคมและเดือนธันวาคม

สถานีที่ 3 กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ มีระยะห่างจากพื้นที่ทำเหมืองประมาณ 1 กม. เป็นแหล่งรับผลกระทบที่มีความอ่อนไหวอยู่ใกล้เคียงแหล่งกำเนิดฝุ่นละออง ที่มีสาเหตุมาจากกระบวนการทำเหมืองแร่ จากข้อมูลทิศทางลมเฉลี่ยรายเดือนคาบ 30 ปี (ปี 2537-2566) โดยลมพัดมาจากทางด้านทิศตะวันตกผ่านพื้นที่ทำเหมืองไปยังกลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) ในช่วงเดือนกรกฎาคม-กันยายน

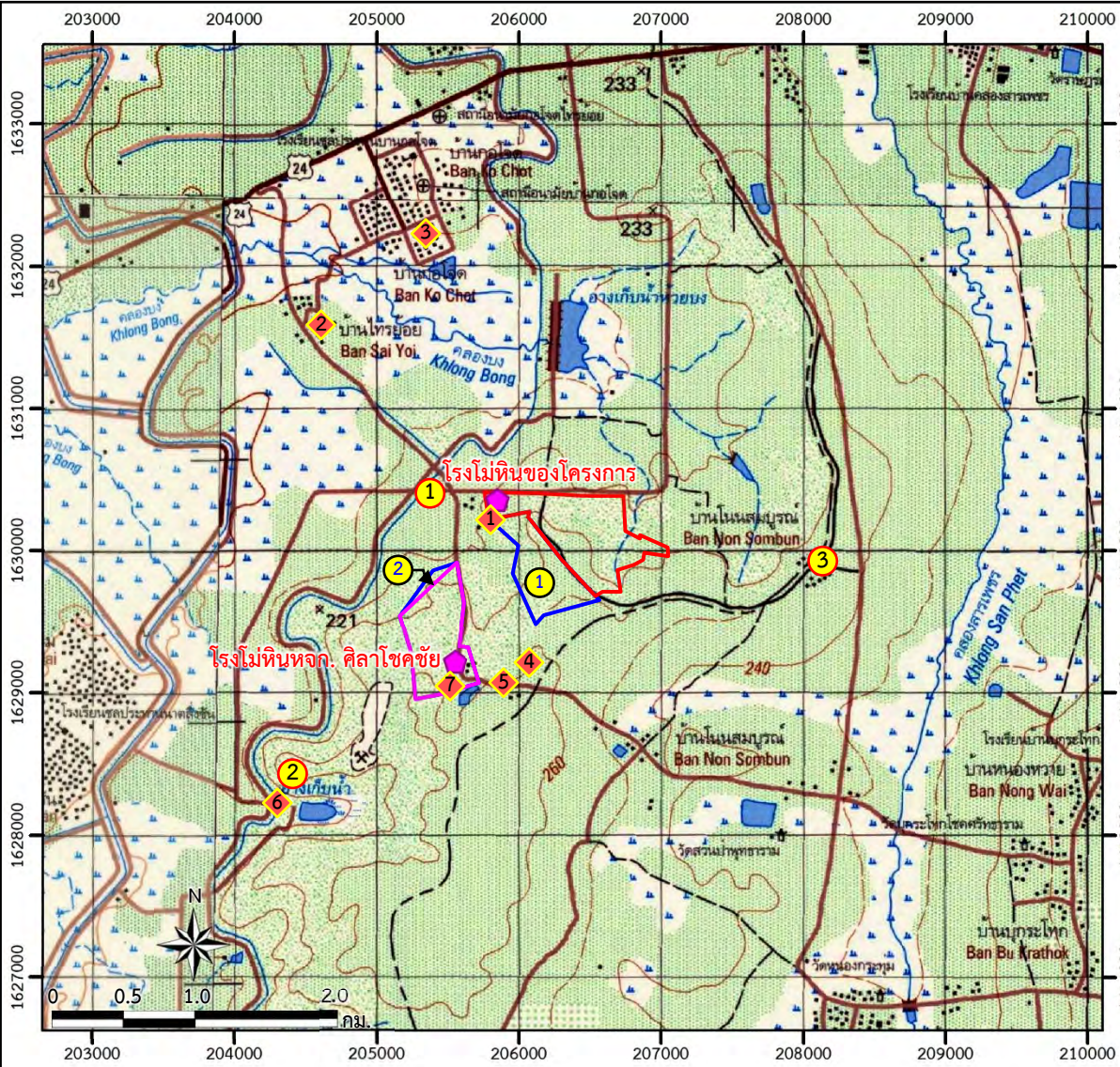
พร้อมทั้งทำการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณโรงโม่หินของโครงการ สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงตำแหน่งดังรูปที่ 3.1.3-1

1.3 วิธีการเก็บตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่าง (Sampling Method) ใช้วิธีมาตรฐานอ้างอิงตาม U.S.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B, 1995 ใช้เครื่อง High Volume Air Sampler ทำการเก็บตัวอย่างฝุ่นละออง โดยการดูดอากาศผ่านกระดาศกรองเป็นเวลา 24 ชั่วโมงต่อเนื่อง แล้วนำไปวิเคราะห์หาความเข้มข้นฝุ่นในห้องปฏิบัติการด้วยวิธี Gravimetric (Pre and Post Weight) ดังนี้

1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) แวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดไฟเบอร์กลาสที่ผ่านการอบ-ซั่ง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชม. ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลบ.ฟุต/นาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซั่งอีกครั้ง เพื่อให้ทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) แวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านตัวคัดขนาดฝุ่นก่อนเข้าสู่กระดาศกรองชนิดควอทซ์ ที่ผ่านการอบ-ซั่ง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชม. ด้วยอัตราการไหลของอากาศ 40 ลบ.ฟุต/นาที ตลอดระยะเวลา 24 ชม. จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซั่งอีกครั้ง เพื่อให้ทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชม.



สัญลักษณ์ :

- พื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตร 1/2564)
- ประทานบัตรใกล้เคียง
- ประทานบัตรใกล้เคียงสันอายุ
- โรงโม่หิน

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศศึกษา

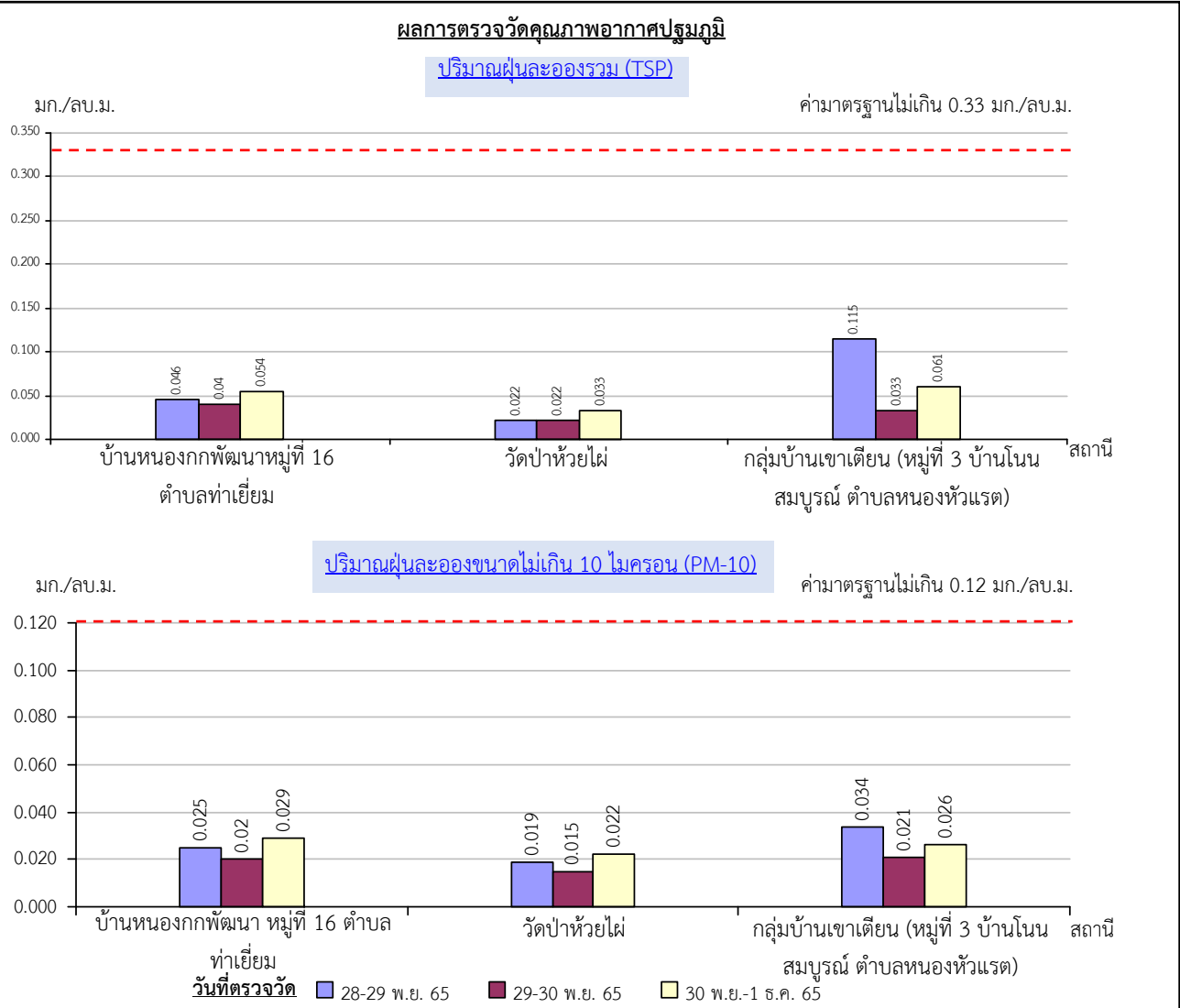
- 1 บริเวณโรงโม่หินของโครงการ
- 2 บ้านหนองกกพัฒนา
- 3 ชุมชนบ้านโป่งแค (บ้านกอเจด)
- 4 บ้านโนนเขาเตียน
- 5 บ้านโนนสมบูรณ์
- 6 วัดป่าห้วยไผ่
- 7 โรงโม่หินของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศปฐมภูมิ

- 1 บ้านหนองกกพัฒนา หมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม
- 2 วัดป่าห้วยไผ่
- 3 กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด)

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวาง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเมืองแร่ (www.dpim.go.th. กันยายน 2567)

รูปที่ 3.1.3-1	สถานีและผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา
----------------	---



บ้านหนองกกพัฒนา หมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม



วัดป่าห้วยไผ่



กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด)

2. ผลการศึกษา

2.1 ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

สถานีที่ 1 บริเวณโรงโม่หินของโครงการ (โรงโม่หินราชสีมา) ผลการตรวจวัดในปี 2560-2564 พบว่าฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.019-0.173 มก./ลบ.ม. โดยค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม.

สถานีที่ 2 บ้านหนองกกพัฒนา ผลการตรวจวัดในปี 2560-2564 และปี 2566-2567 พบว่าฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.022-0.204 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าความเข้มข้น อยู่ในช่วง 0.070-0.072 มก./ลบ.ม. โดยค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.33 และ 0.12 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ

สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านโป่งแค (บ้านกอโจด) ผลการตรวจวัดในปี 2560-2564 พบว่าฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าความเข้มข้น เท่ากับ 0.002-0.072 มก./ลบ.ม. โดยค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม.

สถานีที่ 4 บ้านโนนเขาเตียน ผลการตรวจวัดในปี 2560-2564 พบว่าฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าความเข้มข้น เท่ากับ 0.013-0.129 มก./ลบ.ม. โดยค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม.

สถานีที่ 5 บ้านโนนสมบูรณ์ ผลการตรวจวัดในปี 2566-2567 พบว่าฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าความเข้มข้น อยู่ในช่วง 0.204-0.206 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าความเข้มข้น อยู่ในช่วง 0.088-0.089 มก./ลบ.ม. โดยค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.33 และ 0.12 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ

สถานีที่ 6 วัดป่าห้วยไผ่ ผลการตรวจวัดในปี 2566-2567 พบว่าฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าความเข้มข้น อยู่ในช่วง 0.179-0.202 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าความเข้มข้น อยู่ในช่วง 0.067-0.084 มก./ลบ.ม. โดยค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.33 และ 0.12 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ

สถานีที่ 7 โรงโม่หินของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย ผลการตรวจวัดในปี 2566- 2567 พบว่าฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าความเข้มข้น อยู่ในช่วง 0.233-0.266 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าความเข้มข้น เท่ากับ 0.095 มก./ลบ.ม. โดยค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.33 และ 0.12 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ

สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงปี 2560-2564 และ 2566-2567 จำนวน 7 สถานี ดังตารางที่ 3.1.3-1 พบว่าฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าความเข้มข้น เท่ากับ 0.002-0.266 มก./ลบ.ม. และ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าความเข้มข้น อยู่ในช่วง 0.067-0.095 มก./ลบ.ม. โดยค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.33 และ 0.12 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ ทั้งนี้ผลการตรวจวัด ฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าความเข้มข้นสูงบริเวณโรงโม่หินของโครงการ ในเดือน กันยายน 2562 และเดือน กุมภาพันธ์ 2564 เนื่องจากอุปกรณ์ปิดคลุมสายพานชำรุด และเมื่อดำเนินการแก้ไขแล้วผลการตรวจวัดมีค่าลดลง ดังตารางที่ 3.1.3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปี 2560-2567

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
		TSP (มก./ลบ.ม.)	PM-10 (มก./ลบ.ม.)
บริเวณโรงโม่หินของโครงการ* (โรงโม่หินราชสีมา)	ก.ย.60	0.076	-
	ก.พ.61	0.045	-
	ก.ย.61	0.019	-
	ก.พ.62	0.028	-
	ก.ย.62	0.115	-
	ก.พ.63	0.079	-
	ก.ย.63	0.060	-
	ก.พ.64	0.173	-
	ก.ย.64	0.041	-
บ้านหนองกกพัฒนา **,**	ก.ย.60	0.057	-
	ก.พ.61	0.167	-
	ก.ย.61	0.042	-
	ก.พ.62	0.204	-
	ก.ย.62	0.023	-
	ก.พ.63	0.077	-
	ก.ย.63	0.022	-
	ก.พ.64	0.038	-

ตารางที่ 3.1.3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปี 2560-2567 (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
		TSP (มก./ลบ.ม.)	PM-10 (มก./ลบ.ม.)
บ้านหนองกกพัฒนา *,** (ต่อ)	ก.ย.64	0.064	-
	ก.ย.66	0.189	0.070
	ก.พ.67	0.197	0.072
ชุมชนบ้านโป่งแค (บ้านกอโจด)*	ก.ย.60	0.024	-
	ก.พ.61	0.042	-
	ก.ย.61	0.018	-
	ก.พ.62	0.022	-
	ก.ย.62	0.022	-
	ก.พ.63	0.072	-
	ก.ย.63	0.009	-
	ก.พ.64	0.070	-
	ก.ย.64	0.002	-
บ้านโนนเขาเตียน*	ก.ย.60	0.013	-
	ก.พ.61	0.129	-
	ก.ย.61	0.051	-
	ก.พ.62	0.088	-
	ก.ย.62	0.036	-
	ก.พ.63	0.031	-
	ก.ย.63	0.036	-
	ก.พ.64	0.067	-
	ก.ย.64	0.079	-
บ้านโนนสมบูรณ์**	ก.ย.66	0.204	0.089
	ก.พ.67	0.206	0.088
วัดป่าห้วยไผ่**	ก.ย.66	0.179	0.067
	ก.พ.67	0.202	0.084
โรงโม่หินของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย**	ก.ย.66	0.233	0.095
	ก.พ.67	0.266	0.095
ค่ามาตรฐาน***		0.33	0.12

ที่มา : * รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพย์ลักษณ์กิจ (2560-2564)

** รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28858/16499 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย (2567)

หมายเหตุ : *** มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- ไม่มีการตรวจวัด

2.2 ผลการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ที่ปรึกษาได้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปัจจุบันเพิ่มเติมเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2565 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านหนองกกพัฒนา วัดป่าห้วยไผ่ และกลุ่มบ้านเขาเตียน เพื่อเป็นข้อมูลสภาพคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา พร้อมทั้งทำการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม จำนวน 1 สถานี คือ โรงไม้หินของโครงการ หนังสือรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมนำเสนอด้วย **ภาคผนวก ค-1** สภาพแวดล้อมบริเวณสถานีตรวจวัด และผลการตรวจวัด มีดังนี้ **(ตารางที่ 3.1.3-2 และรูปที่ 3.1.3-1)**

2.2.1 สถานีที่ 1 บ้านหนองกกพัฒนา โดยจุดที่ตั้งเครื่องมือเก็บตัวอย่างเป็นลานโล่ง ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าอยู่ในช่วง 0.040-0.054 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในช่วง 0.020-0.029 มก./ลบ.ม. โดยค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และ 0.12 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ

2.2.2 สถานีที่ 2 วัดป่าห้วยไผ่ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ โดยจุดที่ตั้งเครื่องมือเก็บตัวอย่างเป็นลานโล่ง ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าอยู่ในช่วง 0.022-0.033 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในช่วง 0.015-0.022 มก./ลบ.ม. โดยค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และ 0.12 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ

2.2.3 สถานีที่ 3 กลุ่มบ้านเขาเตียน โดยจุดที่ตั้งเครื่องมือเก็บตัวอย่างเป็นลานโล่ง ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าอยู่ในช่วง 0.033-0.115 มก./ลบ.ม. ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในช่วง 0.021-0.034 มก./ลบ.ม. โดยค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และ 0.12 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) บริเวณสถานีตรวจวัดในพื้นที่ศึกษาทั้ง 3 สถานี ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าอยู่ในช่วง 0.022-0.115 มก./ลบ.ม. ส่วน (PM-10) มีค่าอยู่ในช่วง 0.015-0.034 มก./ลบ.ม. เมื่อนำผลการตรวจวัดไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และ 0.12 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ สำหรับความเร็วและทิศทางลมขณะทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณโรงไม้หินของโครงการ ลมส่วนใหญ่เป็นลมพัดมาจากทิศเหนือ โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระหว่าง 0.50-1.00

เมตรต่อวินาที โดยทิศทางลมดังกล่าวพัดผ่านพื้นที่โครงการและโรงโม่หินของโครงการเข้าสู่พื้นที่ผ่านการทำเหมือง และพื้นที่สวนยูคาลิปตัสทางทิศใต้ จากสภาพภูมิประเทศบริเวณโครงการที่เป็นพื้นที่ราบล้อมรอบด้วยพื้นที่สวนยูคาลิปตัส พื้นที่ปลูกต้นไม้ตามแนวเขตของโครงการและพื้นที่เกษตรกรรมช่วยป้องกันผลกระทบต่างๆ ของโครงการได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 3.1.3-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด (มก./ลบ.ม.)					
	บ้านหนองกกพัฒนา		วัดป่าห้วยไผ่		กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด)	
	TSP	PM-10	TSP	PM-10	TSP	PM-10
28-29 พ.ย. 65	0.046	0.025	0.022	0.019	0.115	0.034
29-30 พ.ย. 65	0.040	0.020	0.022	0.015	0.033	0.021
30 พ.ย.-1 ธ.ค. 65	0.054	0.029	0.033	0.022	0.061	0.026
มาตรฐาน*	0.330	0.120	0.330	0.120	0.330	0.120

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

3.1.4 เสียง

1. วิธีการศึกษา

1.1 รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

1) รวบรวมข้อมูลการตรวจวัดระดับเสียงจากกิจกรรมการทำเหมืองในช่วงที่ผ่านมาของโครงการและประตันทันตรางเคียงโครงการ โดยเป็นข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ($L_{eq} 24 \text{ hr}$) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ในช่วงปี 2560-2564 จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประตันทันตรางที่ 28720/15152 (อายุในช่วง 29 เมษายน 2541-28 เมษายน 2565) ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านหนองกกพัฒนา บ้านโนนเขาเตียน และบ้านเขาเตียน (รูปที่ 3.1.4-1และตารางที่ 3.1.4-1) พร้อมวิเคราะห์และเปรียบเทียบกับผลการศึกษาที่ผ่านมา และเปรียบเทียบมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548)

2) รวบรวมข้อมูลการตรวจวัดระดับเสียงจากกิจกรรมการทำเหมืองในช่วงที่ผ่านมาของโครงการและประตันทันตรางเคียงโครงการ โดยเป็นข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ($L_{eq} 24 \text{ hr}$) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ในช่วงปี 2566-2567 จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประตันทันตรางที่ 28858/16499 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย จำนวน

4 สถานี ได้แก่ บ้านหนองกกพัฒนา บ้านโนนสมบูรณ์ วัดป่าห้วยไผ่ และโรงโม่หินของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย (รูปที่ 3.1.4-1 และตารางที่ 3.1.4-1) พร้อมวิเคราะห์และเปรียบเทียบกับผลการศึกษที่ผ่านมา และเปรียบเทียบมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548)

1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ

ทำการตรวจวัดระดับเสียงเพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในช่วงทำการศึกษา โดยกำหนดให้ทำการตรวจวัดบริเวณแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ใกล้เคียงเป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2565 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านหนองกกพัฒนาหมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม วัดป่าห้วยไผ่ และกลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด) ทำการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างโดยบริษัทตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด สำหรับการกำหนดจุดตรวจวัดระดับเสียง พิจารณาแหล่งรับผลกระทบที่ตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยมีหลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนดเช่นเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ (รูปที่ 3.1.4-1)

1.3 วิธีการเก็บตัวอย่าง

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 ม. และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.50 ม. เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรวัดน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode L_{eq} กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชม. โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชม. เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชม. เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชม. ($L_{eq\ 24\ hr}$) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

2. ผลการศึกษา

2.1 ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิการตรวจวัดระดับเสียง

2.1.1 สถานีที่ 1 บ้านหนองกกพัฒนา ผลการตรวจวัดในปี 2560-2564 และในช่วงปี 2566-2567 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 51.8-68.1 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 79.6-111.1 เดซิเบล(เอ) เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548) ที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. และระดับเสียงสูงสุดไว้ ไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ พบว่ามีระดับเสียงที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

2.1.2 สถานีที่ 2 บ้านโนนเขาเตียน ผลการตรวจวัดในปี 2560-2564 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 53.2-58.8 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 83.2-92.5 เดซิเบล(เอ) เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548) ที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. และระดับเสียงสูงสุดไว้ ไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ พบว่ามีระดับเสียงที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

2.1.3 สถานีที่ 3 บ้านเขาเตียน ผลการตรวจวัดในปี 2560-2564 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 50.0-62.5 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 76.4-101.6 เดซิเบล(เอ) เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548) ที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. และระดับเสียงสูงสุดไว้ ไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ พบว่ามีระดับเสียงที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

2.1.4 สถานีที่ 4 บ้านโนนสมบูรณ์ ผลการตรวจวัดในปี 2566-2567 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 53.4-58.7 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 90.2-93.6 เดซิเบล(เอ) เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548) ที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. และระดับเสียงสูงสุดไว้ ไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ พบว่ามีระดับเสียงที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

2.1.5 สถานีที่ 5 วัดป่าห้วยไผ่ ผลการตรวจวัดในปี 2566-2567 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 47.4-52.6 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 82.6-92.9 เดซิเบล(เอ) เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548) ที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. และระดับเสียงสูงสุดไว้ ไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ พบว่ามีระดับเสียงที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

2.1.6 สถานีที่ 6 โรงโม่หินของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย ผลการตรวจวัดในปี 2566-2567 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 63.7-69.8 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 98.5-99.2 เดซิเบล(เอ) เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548) ที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. และระดับเสียงสูงสุดไว้ ไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ พบว่ามีระดับเสียงที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงปี 2560-2564 และในช่วงปี 2566-2567 จำนวน 6 สถานี ดังตารางที่ 3.1.4-1 พบว่าระดับเสียง $L_{eq\ 24\ hr}$ มีค่าอยู่ในช่วง 47.4-69.8 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียง L_{max} มีค่าอยู่ในช่วง 76.4-111.1 เดซิเบล(เอ) เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวง

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548) ที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. และระดับเสียงสูงสุดไว้ ไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ พบว่าส่วนใหญ่ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 3.1.4-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการในปี 2560-2567

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียง [เดซิเบล(เอ)]	
		L _{eq} 24 hr	L _{max}
บ้านหนองกกพัฒนา*,**	ก.ย.60	52.4	79.6
	ก.พ.61	56.4	91.2
	ก.ย.61	68.1	111.1
	ก.พ.62	57.4	81.3
	ก.ย.62	51.8	88.3
	ก.พ.63	59.9	81.5
	ก.ย.63	60.2	91.9
	ก.พ.64	57.5	86.4
	ก.ย.64	60.5	104.1
	ก.ย.66	55.6	93.1
	ก.พ.67	54.3	80.5
บ้านโนนเขาเตียน*	ก.ย.60	58.8	84.6
	ก.พ.61	53.2	86.0
	ก.ย.61	57.5	87.1
	ก.พ.62	58.6	91.5
	ก.ย.62	54.5	84.8
	ก.พ.63	53.8	85.9
	ก.ย.63	53.7	83.2
	ก.พ.64	58.5	91.7
	ก.ย.64	58.4	92.5
บ้านเขาเตียน*	ก.ย.60	50.0	82.0
	ก.พ.61	53.3	80.6
	ก.ย.61	56.2	81.6
	ก.พ.62	52.7	85.3
	ก.ย.62	51.4	85.0
	ก.พ.63	62.5	88.5
	ก.ย.63	58.9	95.2
	ก.พ.64	50.3	76.4
	ก.ย.64	58.4	101.6

ตารางที่ 3.1.4-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการในปี 2560-2567 (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียง [เดซิเบล(เอ)]	
		L_{eq} 24 hr	L_{max}
บ้านโนนสมบูรณ์**	ก.ย.66	58.7	90.2
	ก.พ.67	53.4	93.6
วัดป่าห้วยไผ่**	ก.ย.66	52.6	92.9
	ก.พ.67	47.4	82.6
โรงโม่หินของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย**	ก.ย.66	69.8	99.2
	ก.พ.67	63.7	98.5
มาตรฐาน***		70	115

ที่มา : * รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ (2560-2564)

** รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28858/16499 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย (2567)

หมายเหตุ : *** มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป - ไม่ได้ตรวจวัด/ไม่มีข้อมูล

2.2 ผลการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ

ที่ปรึกษาได้ทำการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาเพิ่มเติมในวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2565 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านหนองกกพัฒนา วัดป่าห้วยไผ่ และกลุ่มบ้านเขาเตียน (รูปที่ 3.1.4-1) เพื่อเป็นข้อมูลระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ศึกษา ดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (L_{eq} 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ผลการตรวจวัดแต่ละสถานีมีดังนี้ (ตารางที่ 3.1.4-2 ถึงตารางที่ 3.1.4-3)

สถานีที่ 1 บ้านหนองกกพัฒนาหมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม โดยจุดที่ตั้งเครื่องมือเก็บตัวอย่างเป็นลานโล่ง ผลการตรวจวัดระดับเสียง L_{eq} 24 hr มีค่าอยู่ในช่วง 55.0-58.8 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียง L_{max} ในแต่ละชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 88.4-96.7 เดซิเบล(เอ) เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. และระดับเสียงสูงสุดไว้ไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ พบว่าระดับเสียงที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

สถานีที่ 2 วัดป่าห้วยไผ่ โดยจุดที่ตั้งเครื่องมือเก็บตัวอย่างเป็นลานโล่ง ผลการตรวจวัดระดับเสียง L_{eq} 24 hr มีค่าอยู่ในช่วง 52.4- 53.1 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียง L_{max} ในแต่ละชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 88.7-94.1 เดซิเบล(เอ) เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. และระดับเสียงสูงสุดไว้ไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ พบว่าระดับเสียงที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

สถานีที่ 3 กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) โดยจุดที่ตั้งเครื่องมือเก็บตัวอย่างเป็นลานโล่ง ผลการตรวจวัดระดับเสียง $L_{eq\ 24\ hr}$ มีค่าอยู่ในช่วง 57.1-60.8 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียง L_{max} ในแต่ละชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 85.7-96.6 เดซิเบล(เอ) เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. และระดับเสียงสูงสุดไว้ไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ พบว่าระดับเสียงที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 3.1.4-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ศึกษาระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน – 1 ธันวาคม 2565

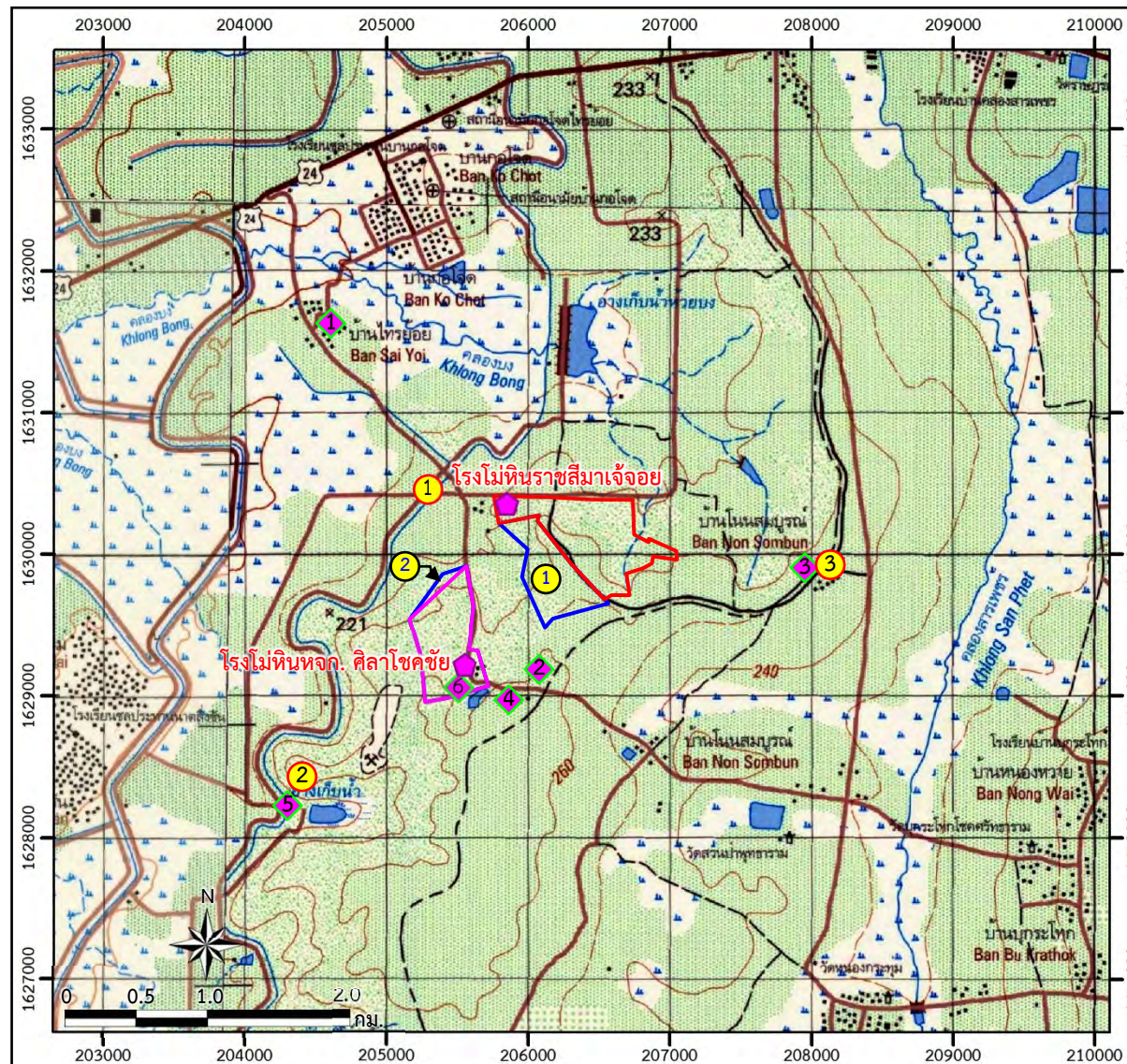
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)]
บ้านหนองกกพัฒนาหมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม	28-29 พ.ย.65	55.0	88.4
	29-30 พ.ย.65	55.4	96.7
	30 พ.ย.-1 ธ.ค. 65	58.8	94.3
วัดป่าห้วยไผ่	28-29 พ.ย.65	52.4	88.7
	29-30 พ.ย.65	52.6	94.1
	30 พ.ย.-1 ธ.ค. 65	53.1	91.2
กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต)	28-29 พ.ย.65	57.1	96.6
	29-30 พ.ย.65	60.8	90.4
	30 พ.ย.-1 ธ.ค. 65	57.5	85.7
มาตรฐาน*,**		70	115

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

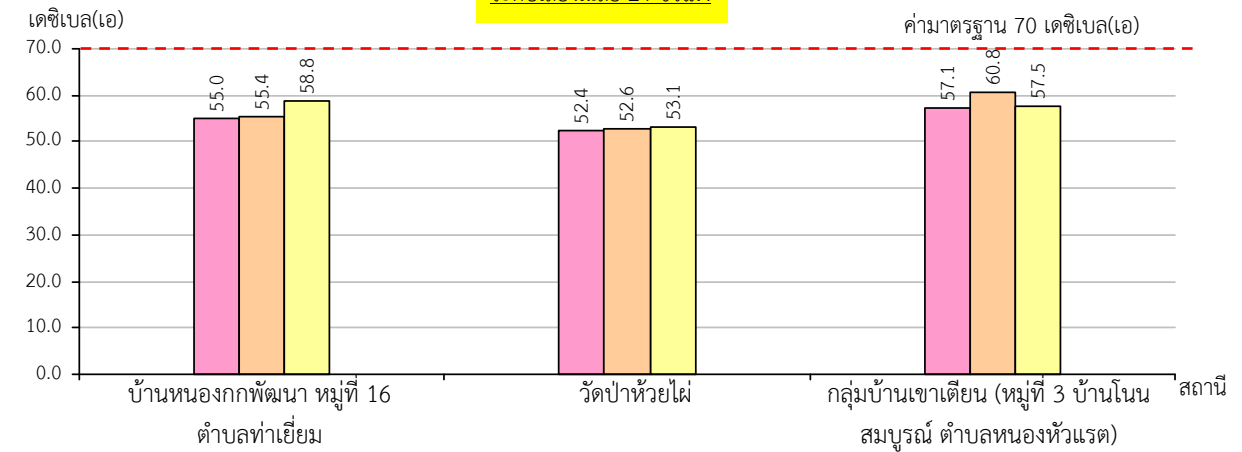
** มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548)

สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ($L_{eq\ 24\ hr}$) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ของสถานีตรวจวัดบริเวณพื้นที่ศึกษา มีผลการตรวจวัดระดับเสียง $L_{eq\ 24\ hr}$ อยู่ในช่วง 52.4-60.8 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียง L_{max} มีค่าอยู่ในช่วง 85.7-96.7 เดซิเบล(เอ) เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. และระดับเสียงสูงสุดไว้ไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ พบว่าระดับเสียงที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

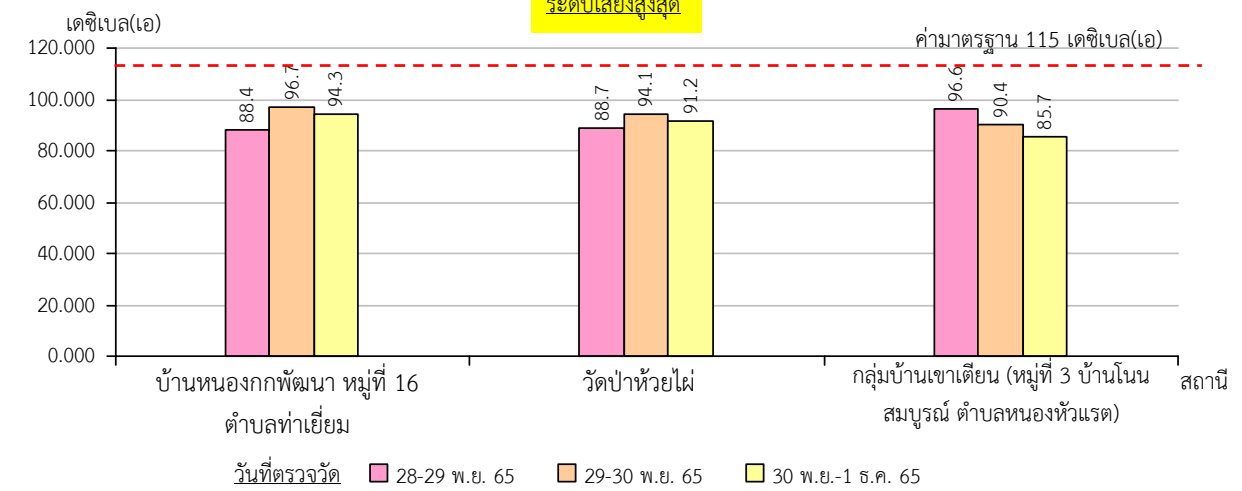


สถานีตรวจวัดระดับเสียงปฐมภูมิ ในช่วงวันที่ 28 พ.ย. ถึง 1 ธ.ค. 65

ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง



ระดับเสียงสูงสุด



สัญลักษณ์ :

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> พื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตร 1/2564) ประทานบัตรใกล้เคียง ประทานบัตรใกล้เคียงสันอายุ โรงไม้หิน | <p><u>สถานีตรวจวัดระดับเสียงทุติยภูมิ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 1 บ้านหนองกกพัฒนา 2 บ้านโนนเขาเตียน 3 บ้านเขาเตียน 4 บ้านโนนสมบูรณ์ 5 วัดป่าห้วยไผ่ 6 โรงไม้หินของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย |
|--|---|

- สถานีตรวจวัดระดับเสียงปฐมภูมิ
- 1 บ้านหนองกกพัฒนา หมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม
 - 2 วัดป่าห้วยไผ่
 - 3 กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต)



บ้านหนองกกพัฒนา หมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม



วัดป่าห้วยไผ่



กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต)

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวาง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเมืองแร่ (www.dpm.go.th. กันยายน 2567)

รูปที่ 3.1.4-1

สถานีตรวจวัดและผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 3.1.4-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน – 1 ธันวาคม 2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด [เดซิเบล(เอ)]	11:00-12:00 น.	12:00-13:00 น.	13:00-14:00 น.	14:00-15:00 น.	15:00-16:00 น.	16:00-17:00 น.	17:00-18:00 น.	18:00-19:00 น.	19:00-20:00 น.	20:00-21:00 น.	21:00-22:00 น.	22:00-23:00 น.	23:00-00:00 น.	00:00-01:00 น.	01:00-02:00 น.	02:00-03:00 น.	03:00-04:00 น.	04:00-05:00 น.	05:00-06:00 น.	06:00-07:00 น.	07:00-08:00 น.	08:00-09:00 น.	09:00-10:00 น.	10:00-11:00 น.	ค่ามาตรฐาน ^{*,**} [เดซิเบล(เอ)]
บ้านหนองกกพัฒนา หมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม	28-29 พ.ย.65	L _{eq} 1 hr	51.4	52.7	49.7	48.9	54.4	54.0	57.3	56.0	55.9	56.5	53.7	53.7	52.3	53.1	51.8	51.7	53.7	60.0	57.7	58.3	55.1	56.3	55.4	50.1	-
		L _{max} 1 hr	81.9	80.8	79.8	68.5	77.8	82.3	84.9	79.3	85.1	84.6	63.9	66.7	63.8	69.1	60.3	60.8	73.0	73.9	74.9	88.4	83.4	81.5	80.2	74.2	115
	29-30 พ.ย.65	L _{eq} 1 hr	51.7	50.6	46.1	49.2	58.2	64.1	60.4	51.1	50.0	52.2	51.2	50.5	50.4	49.3	49.3	50.1	50.1	53.8	57.7	55.7	56.4	55.8	55.2	51.4	-
		L _{max} 1 hr	78.2	73.6	71.5	79.3	89.5	96.7	88.7	74.9	73.9	64.5	64.3	66.5	56.9	59.5	58.9	71.2	65.0	75.2	81.9	81.6	83.4	84.2	86.1	79.3	115
	30 พ.ย.- 1 ธ.ค. 65	L _{eq} 1 hr	55.8	57.9	52.8	63.4	54.4	63.9	56.5	49.7	51.2	54.0	53.0	53.7	50.7	49.4	49.1	49.3	51.4	54.8	56.4	51.0	57.9	69.1	50.8	55.2	-
		L _{max} 1 hr	84.1	85.8	77.0	94.3	84.4	79.2	82.3	64.9	65.7	67.2	71.6	63.3	66.0	59.8	58.5	59.5	64.0	73.5	81.7	68.0	80.4	92.8	75.1	85.6	115
วัดป่าห้วยไผ่	28-29 พ.ย.65	L _{eq} 1 hr	48.3	49.9	50.3	53.1	52.1	47.7	52.8	58.1	55.9	53.1	51.1	50.9	50.9	50.6	48.5	49.2	50.4	54.1	56.6	52.7	50.0	52.3	47.6	47.0	-
		L _{max} 1 hr	73.3	83.7	75.4	88.7	84.2	72.9	70.1	62.4	61.7	57.9	57.5	56.8	56.3	56.4	60.3	63.3	56.7	71.3	76.7	64.2	73.7	77.0	63.0	58.9	115
	29-30 พ.ย.65	L _{eq} 1 hr	47.8	56.6	47.7	46.5	54.7	50.9	52.7	55.3	52.3	48.6	47.9	47.8	48.5	48.7	48.4	48.2	49.7	54.1	55.3	51.6	54.4	58.5	48.7	53.9	-
		L _{max} 1 hr	77.4	86.5	71.8	70.4	73.3	72.3	64.1	59.8	58.7	54.9	55.8	61.6	56.8	56.8	56.7	57.4	56.4	76.5	68.6	71.7	73.5	94.1	76.1	92.6	115
	30 พ.ย.- 1 ธ.ค. 65	L _{eq} 1 hr	48.1	47.5	51.1	45.0	49.3	61.7	52.6	54.3	51.2	49.1	50.0	48.8	48.0	47.7	47.8	47.7	50.2	55.6	58.0	53.7	52.0	54.8	49.3	50.6	-
		L _{max} 1 hr	74.7	83.3	78.2	64.4	76.0	91.2	69.2	60.0	68.6	63.6	65.1	67.8	51.8	62.5	60.5	55.9	72.9	75.7	81.5	73.6	81.1	79.8	69.7	76.4	115
กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต)	28-29 พ.ย.65	L _{eq} 1 hr	60.2	60.1	59.1	58.2	58.8	54.8	59.6	55.2	49.9	52.8	54.6	50.8	53.5	47.9	46.6	49.0	56.9	58.0	62.3	57.3	57.4	52.7	58.9	56.9	-
		L _{max} 1 hr	77.4	92.6	88.7	76.1	78.0	83.3	87.0	80.0	73.9	86.2	82.3	64.3	92.4	60.4	57.2	61.2	85.2	70.0	90.9	89.0	82.3	79.8	96.6	79.7	115
	29-30 พ.ย.65	L _{eq} 1 hr	64.6	65.3	63.8	68.8	62.7	62.0	61.2	49.4	51.3	50.2	49.5	51.2	52.6	50.3	50.3	44.5	44.3	44.9	45.3	47.3	45.7	58.2	64.6	64.5	-
		L _{max} 1 hr	81.9	90.4	88.1	85.7	83.9	81.7	84.2	76.8	64.1	72.8	59.2	56.1	77.4	82.6	78.7	55.3	50.3	50.7	58.1	66.6	64.8	87.3	84.2	86.7	115
	30 พ.ย.- 1 ธ.ค. 65	L _{eq} 1 hr	59.2	57.8	55.9	63.0	62.6	61.8	62.4	47.2	49.5	47.9	49.0	58.7	55.3	51.3	47.6	46.4	45.9	44.2	47.3	48.1	47.1	58.7	61.2	59.0	-
		L _{max} 1 hr	79.0	84.5	79.1	84.8	84.3	83.7	85.7	79.8	60.9	55.3	69.5	70.3	69.7	58.6	58.0	57.2	55.8	60.9	56.8	58.8	72.1	78.3	83.9	82.9	115

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

**มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548)

3.1.5 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน

การศึกษาอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน เพื่อศึกษาโครงข่ายทางน้ำผิวดินที่มีความสัมพันธ์ในเชิงพื้นที่กับบริเวณพื้นที่โครงการ สภาพทางน้ำ ทิศทางการไหลและคุณภาพน้ำ เนื่องจากการดำเนินโครงการอาจจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่รับน้ำทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพน้ำ อีกทั้งอาจส่งผลกระทบต่อเนื่องต่อการใช้ประโยชน์ของราษฎร จึงเป็นฐานข้อมูลของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมของโครงการ กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการต่อไป

1. วิธีการศึกษา

1.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ ทิศทางการไหล และโครงข่ายทางน้ำของแหล่งน้ำผิวดิน จากแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวัง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) และภาพถ่ายดาวเทียมจาก <https://maps.google.co.th>.

1.2 ทำการสำรวจสภาพทั่วไปของแหล่งน้ำที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

1.3 รวบรวมข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ในช่วงปี 2560-2564 จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28720/15152 (อายุในช่วง 29 เมษายน 2541 - 28 เมษายน 2565) ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ จำนวน 1 สถานี คือ บ่อตกตะกอนในประทานบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ

1.4 รวบรวมข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ในช่วงปี 2566-2567 จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28858/16499 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย จำนวน 1 สถานี คือ บ่อตกตะกอนในพื้นที่ประทานบัตรที่ 28858/16499 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย

1.5 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ทำการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณบ่อขุมเหมืองเก่า ซึ่งตั้งอยู่ในประทานบัตรข้างเคียงทางทิศใต้เป็นประทานบัตรที่ 28720/15152 (สิ้นอายุแล้ว เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 ไม่มีการขอต่ออายุประทานบัตร) เป็นของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ ซึ่งเป็นผู้ประกอบการรายเดียวกันกับโครงการ โดยทำการเก็บตัวอย่างวันที่ 30 กันยายน 2567 เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการทำเหมืองของโครงการ

2. วิธีการเก็บตัวอย่างและรักษาตัวอย่างน้ำผิวดิน

การเก็บตัวอย่างน้ำโดยทีมปฏิบัติการภาคสนาม ของบริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด เก็บตัวอย่างที่ระดับความลึก 1 ม. และบรรจุลงในขวดเก็บตัวอย่างน้ำพลาสติกสีขาว และทำการเก็บรักษาตัวอย่างแล้วปิดฝาให้แน่น ห่อฟอยล์ ห่อถุงพลาสติกและเก็บรักษาตัวอย่างในถังน้ำแข็งที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ± 2 องศาเซลเซียส และส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการเคมี เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ และทางเคมีของน้ำ สำหรับการตรวจวัดค่า pH จะทำการตรวจวัดทันที และดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน ได้แก่ ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ ปริมาณสารแขวนลอย ความขุ่น จะใส่ขวดพลาสติกและแช่เย็น ส่วนดัชนีที่เหลือ ได้แก่ ความกระด้างทั้งหมด จะเก็บรักษาโดยเติม H_2SO_4 ให้ pH น้อยกว่า 2 และสารหนู แคดเมียม ปะการัง และตะกั่ว จะเก็บรักษาโดยเติม HNO_3 ให้ pH น้อยกว่า 2 โดยที่ห้องปฏิบัติการใช้กรดซัลฟิวริกเข้มข้น 98% และกรดไนตริกเข้มข้น 65% เตรียมในอัตราส่วน 1:1 ใช้เติมในน้ำตัวอย่างในสัดส่วนการเติมเป็น 1 มิลลิลิตรต่อน้ำตัวอย่าง 1 ลิตร รายละเอียดดังตารางที่ 3.1.5-1

3. การอ้างอิงมาตรฐานที่ใช้

การตรวจวัดคุณภาพน้ำจะดำเนินการโดยวิธีการมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน Standard Method for the Examination of Water and Wastewater ของ American Public Health Association ซึ่งเป็นมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ได้รับการยอมรับกันโดยทั่วไปแล้วนำผลการตรวจวิเคราะห์ที่ได้ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตารางที่ 3.1.5-1 ดัชนีและวิธีวัด/วิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนีคุณภาพน้ำ	วิธีการเก็บรักษา	ระยะเวลาเก็บรักษา	วิธีวัด/วิเคราะห์
1. ความเป็นกรด-ด่าง	ทำการวิเคราะห์ทันที	วิเคราะห์ทันที	Electrometric Method
2. ความขุ่น	แช่เย็น(*)	24 ชั่วโมง	Nephelometric Method
3. ปริมาณของแข็งแขวนลอย	แช่เย็น(*)	7 วัน	Dried at 103-105 °C
4. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้	แช่เย็น(*)	7 วัน	Dried at 180 °C
5. ความกระด้างทั้งหมด	เติม H_2SO_4 ให้ pH<2 และแช่เย็น (*)	6 เดือน	EDTA Titrimetric Method
6. ซัลเฟต	แช่เย็น(*)	7 วัน	Turbidimetric Method
7. สารหนู	เติม HNO_3 ให้ pH<2 และแช่เย็น (*)	6 เดือน	Digestion, ICP Method
8. แคดเมียม	เติม HNO_3 ให้ pH<2 และแช่เย็น (*)	6 เดือน	Digestion, ICP Method
9. ตะกั่ว	เติม HNO_3 ให้ pH<2 และแช่เย็น (*)	6 เดือน	Digestion, ICP Method
10. เหล็ก	เติม HNO_3 ให้ pH<2 และแช่เย็น(*)	6 เดือน	Digestion, ICP Method
11. ปะการัง	เติม HNO_3 ให้ pH<2 และแช่เย็น(*)	6 เดือน	Digestion, ICP-MS Method

ที่มา : Standard Method for the Examination of Water and Wastewater

หมายเหตุ : แช่เย็น (*) หมายถึง เก็บที่อุณหภูมิ 4 °C ± 2 °C

4. ผลการศึกษา

4.1 สภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง

การศึกษาสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวัง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอบึงขัง) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ของกรมแผนที่ทหาร พบว่ามีทางน้ำไหลผ่านพื้นที่โครงการ 1 สาย ที่ปรึกษาการสำรวจภาคสนามในเดือนมกราคม 2567 พบว่าไม่มีทางน้ำไหลผ่านพื้นที่โครงการ ซึ่งบริเวณทางน้ำตามแผนที่ในโครงการปัจจุบันเปลี่ยนสภาพเป็นพื้นที่ว่างเปล่า ถัดออกมาจากโครงการทางทิศตะวันออกเปลี่ยนสภาพเป็นฟาร์มไก่ ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด (**รูปที่ 3.1.5-1**) สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษา 3 กม. พบทางน้ำธรรมชาติบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำห้วยบง คลองส่งน้ำห้วยบง คลองบง และคลองสารเพชร นอกจากนี้ที่ปรึกษาได้สำรวจแหล่งน้ำของโครงการมีบ่อน้ำของโครงการมีจำนวน 3 บ่อ สภาพของทางน้ำและแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษามีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 แหล่งน้ำของโครงการ มีบ่อน้ำของโครงการมีจำนวน 3 บ่อ ได้แก่ บ่อชุมเหืองเก่า ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่โครงการ มีพื้นที่ 13 ไร่ ลึก 10 ม. ความจุ 208,000 ลบ.ม. และบ่อน้ำทางทิศตะวันตกของโครงการจำนวน 2 บ่อ มีขนาด 1 ไร่ ลึก 2 ม. ความจุ 3,200 ลบ.ม. และบ่อน้ำขนาด 3 ไร่ ลึก 2 ม. ความจุ 9,600 ลบ.ม. โครงการใช้น้ำในการฉีดพรมและรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการ

2.1.2 ภายนอกพื้นที่โครงการ มี 4 แห่ง ดังนี้

1) อ่างเก็บน้ำห้วยบง ที่อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.5 กม. ทางด้านทิศเหนือ มีพื้นที่อ่างเก็บน้ำประมาณ 300 ไร่ เป็นอ่างเก็บน้ำที่ส่งน้ำเข้าสู่คลองบง และคลองส่งน้ำห้วยบง มีน้ำขังตลอดทั้งปี การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำนี้ประชาชนที่มีพื้นที่ติดแนวห้วยใช้น้ำในด้านการเกษตร



2) คลองบง มีระยะห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือระยะประมาณ 2 กม. คลองรับน้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยบงไปยังพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ตำบลท่าเยี่ยม น้ำในคลองจะมีน้ำช่วงสั้นๆ มีความกว้างคลองประมาณ 15 ม. ลึกประมาณ 1.5 ม. การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำนี้ประชาชนที่มีพื้นที่ติดคลองใช้น้ำในด้านการเกษตรกรรม



3) คลองส่งน้ำห้วยบง มีระยะห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตก 0.5 กม. เป็นคลองส่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยบงไปยังพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ตำบลท่าเยี่ยม น้ำในคลองส่งน้ำจะมีน้ำช่วงสั้นๆ เป็นคลองคอนกรีต มีความกว้างคลองประมาณ 10 ม.



4) คลองสารเพชร เป็นทางน้ำธรรมชาติ ที่อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.7 กม. ทางด้านทิศตะวันออก เป็นลำน้ำธรรมชาติที่มีน้ำตลอดปีบริเวณลำคลองมีความกว้างประมาณ 30 ม. การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำนี้ประชาชนที่มีพื้นที่ติดแนวห้วยใช้น้ำในการเกษตรกรรม



4.2 คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษา

4.2.1 ข้อมูลทุติยภูมิ ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำมีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 3.1.5-1 และตารางที่ 3.1.5-2)

1) บ่อดักตะกอนในประตวนบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพย์ลักษ์กลกิจ พบว่า ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำในช่วงปี 2560-2564 มีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 7.4-7.9 ความขุ่น อยู่ในช่วง 43-151 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย อยู่ในช่วง 4.4-57 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ อยู่ในช่วง 150-290 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมด อยู่ในช่วง 2.98-39.98 มก./ล. ซัลเฟต อยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.1-2.5 มก./ล. เหล็ก อยู่ในช่วง 0.1-1.5 มก./ล. เมื่อนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐาน พบว่าผลการวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

2) บ่อดักตะกอนในพื้นที่ประตวนบัตรที่ 28858/16499 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย พบว่า ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำในช่วงปี 2566-2567 มีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 7.2-7.9 ความขุ่น อยู่ในช่วง 4.2-51.6 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย อยู่ในช่วง 3-23 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ อยู่ในช่วง 105-195 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมด อยู่ในช่วง 84-134.8 มก./ล. ซัลเฟต อยู่ในช่วง 16.9-19 มก./ล. เหล็ก อยู่ในช่วง 0.88-4.65 มก./ล. สารหนูมีค่าน้อยกว่า 0.0001 มก./ล. แคดเมียม มีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. และตะกั่ว มีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. เมื่อนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐาน พบว่าผลการวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่าง แคดเมียม ตะกั่ว และสารหนู มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ตารางที่ 3.1.5-2 ข้อมูลพหุติภูมิผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินระหว่างปี 2560-2564 และในช่วงปี 2566-2567

จุดตรวจวัด	เดือนปีที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด									
		pH	ความขุ่น (เอ็นทียู)	สารแขวนลอย รวม (มก./ล.)	สารทั้งหมดที่ ละลายได้ (มก./ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล. as CaCO ₃)	ซัลเฟต (มก./ล.)	เหล็ก (มก./ล.)	สารหนู (มก./ล.)	แคดเมียม (มก./ล.)	ตะกั่ว (มก./ล.)
บ่อดักตะกอนในประธาน บัตร์ที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพย์วิทย์กลกิจ*	ก.ย.60	7.5	83.3	8	180	12.07	1.9	0.67	-	-	-
	ก.พ.61	7.9	151	4.4	280	5.24	1.4	0.1	-	-	-
	ก.ย.61	7.5	72.6	20	190	11.23	2.5	0.48	-	-	-
	ก.พ.62	7.6	99	31	270	16.41	1.0	1.5	-	-	-
	ก.ย.62	7.4	73.3	6	180	2.98	<0.1	0.61	-	-	-
	ก.พ.63	7.9	85	9.6	150	6.92	<0.1	0.55	-	-	-
	ก.ย.63	7.7	43	55	160	39.98	<0.1	0.57	-	-	-
	ก.พ.64	7.4	119	57	220	22.02	<0.1	0.29	-	-	-
	ก.ย.64	7.6	87	12	290	10.93	<0.1	0.16	-	-	-
บ่อดักตะกอนในพื้นที่ ประธานบัตร์ที่ 28858/16499 ของห้าง หุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย**	ก.ย.66	7.2	51.6	23	105	84.00	16.9	4.65	<0.0001	<0.002	<0.002
	ก.พ.67	7.9	4.2	3	195	134.80	19.0	0.88	<0.0001	<0.002	<0.002
มาตรฐาน***		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	ไม่เกิน 0.01	ไม่เกิน 0.05****	ไม่เกิน 0.05

ที่มา : * รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประธานบัตร์ที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพย์วิทย์กลกิจ (2560-2564)

** รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประธานบัตร์ที่ 28858/16499 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย (2567)

หมายเหตุ : ***ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

**** ค่ามาตรฐานของแคดเมียม สำหรับน้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนต เกิน 100 มก./ล.

- ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐาน - มาตรการฯไม่ได้กำหนดให้ตรวจวัด < หมายถึง มีค่าน้อยกว่า

Detection limit : สารหนู เท่ากับ 0.0001 มก./ล. แคดเมียม เท่ากับ 0.002 ตะกั่ว เท่ากับ 0.002 และ ซัลเฟต เท่ากับ 0.1 มก./ล.

4.2.2 ข้อมูลปฐมภูมิ ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำมีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 3.1.5-1 และ ตารางที่ 3.1.5-3)

บริเวณบ่อขุมเหมืองเก่า พบว่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 7.6 ความขุ่นเท่ากับ 1.0 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอยน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมดเท่ากับ 18 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดเท่ากับ 24 มก./ล. แคลเซียมมีค่าน้อยกว่า 0.001 มก./ล. ตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.003 มก./ล. ซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 6.6 มก./ล. สารหนูมีค่าน้อยกว่า 0.0003 มก./ล. เหล็กมีค่าเท่ากับ 0.004 มก./ล. และปรอทมีค่าน้อยกว่า 0.0001 มก./ล. เมื่อนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐาน พบว่าผลการวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่าง แคลเซียม ตะกั่ว และสารหนู มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ตารางที่ 3.1.5-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณบ่อขุมเหมืองเก่า ในวันที่ 30 กันยายน 2567

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน*
ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.6	5.0-9.0
ความขุ่น	เอ็นทียู	1.0	-
ปริมาณของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	<2.5	-
ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด	มก./ล.	18	-
ความกระด้างทั้งหมด	มก./ล. ในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนต	24	-
แคลเซียม	มก./ล.	<0.001	0.05
ตะกั่ว	มก./ล.	<0.003	0.05
ซัลเฟต	มก./ล. SO_4^{2-}	6.6	-
สารหนู	มก./ล.	<0.0003	0.01
เหล็ก	มก./ล.	0.004	-
ปรอท	มก./ล.	<0.0001	0.002

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2567)

หมายเหตุ : *ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติ

ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

- ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐาน

< หมายถึง น้อยกว่า

Detection Limit ; ปริมาณของแข็งแขวนลอย 2.5 มก./ล. แคลเซียม 0.001 มก./ล. ตะกั่ว 0.003 มก./ล. ปรอท 0.0001 มก./ล.

และสารหนู 0.0003 มก./ล.

3.1.6 อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน

1. วิธีการศึกษา

1.1 ศึกษาข้อมูลจากแผนที่อุทกธรณีวิทยา ราวางจังหวัดนครราชสีมา ของกรมทรัพยากรธรณีปี พ.ศ. 2531 มาตราส่วน 1:100,000

1.2 ศึกษาข้อมูลบ่อน้ำตื้นและบ่อน้ำบาดาลในบริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากข้อมูลของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล นำข้อมูลระดับความสูงผิวดินของหลุมเจาะ และข้อมูลระดับน้ำปกติของแต่ละบ่อ นำมา วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม ArcGIS 10.4.1 และโปรแกรม Surfer 16 เพื่อวิเคราะห์ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน

1.3 รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ที่ปรึกษาทำการรวบรวมข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในช่วง ปี 2566-2567 จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรม ก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28858/16499 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย จำนวน 1 สถานี คือ บ่อน้ำบาดาลหมู่ที่ 13 บ้านกอไผ่ไทร้อย (รูปที่ 3.1.6-1) พร้อมวิเคราะห์และนำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาล ที่จะใช้บริโภคได้ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2551

1.4 ศึกษาข้อมูลผลการตรวจวัดระดับน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ทำการเก็บตัวอย่าง น้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงเพิ่มเติม จำนวน 1 สถานี ในวันที่ 30 พฤศจิกายน 2565 คือ บ่อน้ำบาดาลหมู่ที่ 3 บ้านโนน สมบูรณ์ (รูปที่ 3.1.6-1) นำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ตามประกาศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2551

2. วิธีการเก็บตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินโดยทีมปฏิบัติการภาคสนาม ของบริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด เก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน และบรรจุลงในขวดเก็บตัวอย่างน้ำพลาสติกสีขาว และทำการเก็บรักษาตัวอย่าง โดยการ ตรวจวัดค่า pH จะทำการตรวจวัดทันที และดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดิน ได้แก่ ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ ปริมาณ สารแขวนลอย ความขุ่น ซัลเฟต จะใส่ขวดพลาสติกและแช่เย็น ส่วนดัชนีความกระด้างทั้งหมดจะเก็บรักษาโดยเติม H_2SO_4 เข้มข้น 95% และน้ำตัวอย่างที่จะวิเคราะห์ เหล็ก สารหนู แคดเมียม โปรอท และตะกั่ว จะเก็บรักษา โดยเติม HNO_3 เข้มข้น 95% ให้ $pH < 2$ แล้วปิดฝาให้แน่น ห่อฟอยล์ ห่อถุงพลาสติกและเก็บรักษาตัวอย่างในถัง น้ำแข็งที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ± 2 องศาเซลเซียส และส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการเคมี เพื่อวิเคราะห์ คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของน้ำต่อไป ทั้งนี้การตรวจวัดคุณภาพน้ำจะดำเนินการโดยวิธีการมาตรฐานที่ กำหนดไว้ใน Standard Method for the Examination of Water and Wastewater ของ American Public Health Association ซึ่งเป็นมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ได้รับการยอมรับกันโดยทั่วไปแล้วนำผลการ ตรวจวิเคราะห์ที่ได้ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2551 ดังมีรายละเอียดในตารางที่ 3.1.6-1

ตารางที่ 3.1.6-1 ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดิน และวิธีวัด/วิเคราะห์

ดัชนีคุณภาพน้ำ	วิธีการเก็บรักษา	ระยะเวลาเก็บรักษา	วิธีวัด/วิเคราะห์
1. ความเป็นกรด-ด่าง	ทำการวิเคราะห์ทันที	วิเคราะห์ทันที	Electrometric Method
2. ความขุ่น	แช่เย็น(*)	24 ชั่วโมง	Nephelometric Method
3. ปริมาณของแข็งแขวนลอย	แช่เย็น(*)	7 วัน	Dried at 103-105 °C
4. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้	แช่เย็น(*)	7 วัน	Dried at 180 °C
5. ความกระด้างทั้งหมด	เติม H ₂ SO ₄ ให้ pH<2 และแช่เย็น (*)	6 เดือน	EDTA Titrimetric Method
6. ซัลเฟต	แช่เย็น(*)	7 วัน	Turbidimetric Method
7. สารหนู	เติม HNO ₃ ให้ pH<2 และแช่เย็น (*)	6 เดือน	Hydride Generation, AAS
8. แคดเมียม	เติม HNO ₃ ให้ pH<2 และแช่เย็น (*)	6 เดือน	In-house Method : TE-03
9. ตะกั่ว	เติม HNO ₃ ให้ pH<2 และแช่เย็น (*)	6 เดือน	Direct Aspiration, AAS
10. เหล็ก	เติม HNO ₃ ให้ pH<2 และแช่เย็น(*)	6 เดือน	Phenanthroline Method
11.ปรอท	เติม HNO ₃ ให้ pH<2 และแช่เย็น(*)	6 เดือน	Cold Vapor,AAS

หมายเหตุ : แช่เย็น (*) หมายถึง เก็บที่อุณหภูมิ 4 °C ± 2 °C

3. ผลการศึกษา

3.1 สภาพอุทกธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง

การศึกษาสภาพอุทกธรณีวิทยาน้ำใต้ดินบริเวณโครงการและใกล้เคียง โดยทำการตรวจสอบข้อมูลจากแผนที่อุทกธรณีวิทยา มาตราส่วน 1:100,000 ระวังจังหวัดนครราชสีมา (รูปที่ 3.1.6-1) เป็นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรมทรัพยากรธรณี พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง อยู่ในแหล่งน้ำบาดาลชั้นหินอุ้มน้ำหินแข็ง สามารถจำแนกลักษณะของชั้นหินให้น้ำในแต่ละบริเวณดังนี้

3.1.1 ชั้นหินให้น้ำหมวดหินโคกกรวด ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน และหินกรวดมนปนปูน บางส่วนมีแร่อิพิซัมแทรก อยู่ในรอยแตกของหิน โดยเฉพาะบริเวณที่ลุ่มสองข้างแม่น้ำมูล และแม่น้ำสาขาแนวแตกมีความยาว จากทิศเหนือต่อเนื่องลงมาถึงช่วงกลางและทางทิศตะวันตกของอำเภอทำให้คุณภาพน้ำส่วนใหญ่ น้ำกร่อยหรือเค็ม โดยทั่วไปมีปริมาณน้ำอยู่ในช่วง 2-10 ลบ.ม./ชม. พื้นที่ที่เป็นแหล่งน้ำจืดมักจะอยู่ตามขอบทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ และด้านตะวันออกติดต่อกันเป็นแนวยาวจากเหนือมาใต้ในเขตตำบลด่านเกวียน ตำบลท่าอ่าง ตำบลท่าจะหลุง ตำบลละลมใหม่พัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม และตำบลทุ่งอรุณ

3.1.2 ชั้นหินให้น้ำหินบะซอลต์ สืบเนื่องถึงเทาดำ มีรูพรุนในเนื้อหินบางแห่งฝังเป็นศิลาแลงและดินแลง ปริมาณน้ำอยู่ในช่วง 2-10 ลบ.ม./ชม. คุณภาพน้ำจืด ชั้นน้ำบาดาลอยู่ในช่วง 20-50 ม.

3.2 แหล่งน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง

จากการรวบรวมข้อมูลบ่อน้ำบาดาลจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (www.dgr.go.th, มิถุนายน 2567) ที่มีการขุดบ่อน้ำบาดาลของหน่วยงานต่างๆ ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการในรัศมี 3 กม. พบว่า มีบ่อน้ำบาดาลที่สามารถใช้ได้ จำนวน 2 บ่อ (ตารางที่ 3.1.6-2) มีความลึกบ่ออยู่ในช่วง 42-66 ม. ปริมาณน้ำอยู่ในช่วง 2.2-25.91 ลบ.ม./ชม.

ตารางที่ 3.1.6-2 คุณลักษณะบ่อบาดาลบริเวณพื้นที่ศึกษา

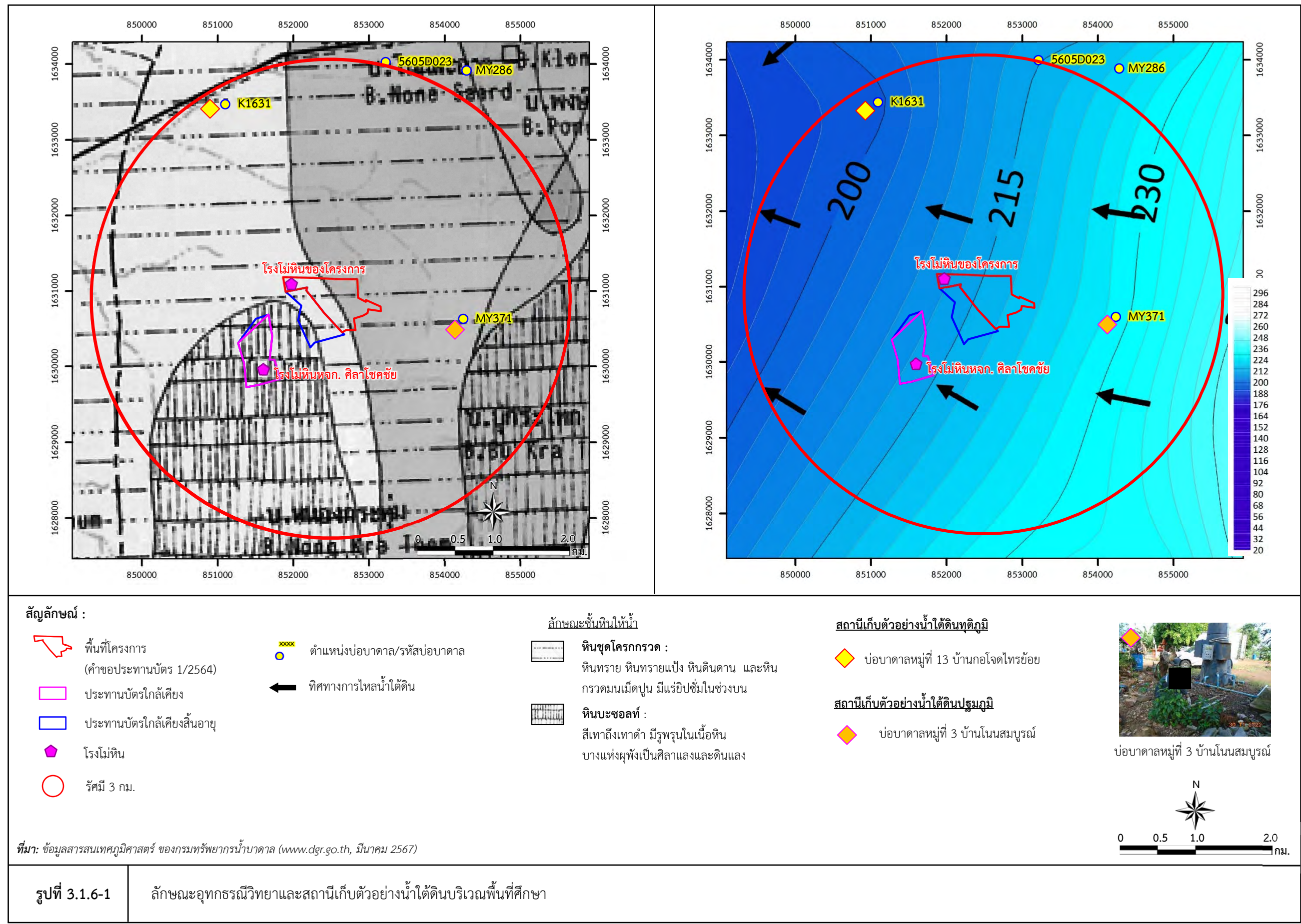
รหัสบ่อ	สถานที่ตั้ง	ประเภท	ความลึก (ม.)	ปริมาณน้ำ (ลบ.ม./ชม.)	ระดับน้ำปกติ (ม.)	ระยะน้ำลด (ม.)	น้ำต้นทุน (ลบ.ม./วัน)
MY371	หมู่ที่ 3 (บ้านโนนสมบูรณ์) ต.หนองหัว แรด อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	66	25.91	21.9	1.5	207.28
K1631	หมู่ที่ 13 (บ้านกอโจดไทรย้อย) ต.ท่าเยี่ยม อ.โชคชัย นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	42	2.2	7.2	24.3	17.6

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (www.dgr.go.th, มิถุนายน 2567)

3.3 ทิศทางการไหลของชั้นน้ำใต้ดิน

เนื่องจากบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงไม่ได้มีการศึกษาทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน จึงจะพิจารณาจากแผนที่อุทกธรณีวิทยา มาตราส่วน 1:100,000 ราวจังหวัดนครราชสีมา ของกรมทรัพยากรธรณี พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงเป็นชั้นหินให้น้ำหมวดหินโคลกรวด ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน และหินกรวดมนปนปูน บางส่วนมีแร่ยิปซัมแทรก อยู่ในรอยแตกของหิน ปริมาณน้ำอยู่ในช่วงมีปริมาณน้ำอยู่ในช่วง 2-10 ลบ.ม./ชม. คุณภาพน้ำดี น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน ถ้ำ และโพรงภายในชั้นหิน ความลึกเฉลี่ยของชั้นน้ำบาดาลอยู่ในเกณฑ์ 30-75 ม.

นอกจากนี้ที่ปรึกษาได้นำข้อมูลบ่อน้ำบาดาลบริเวณใกล้เคียงโครงการมารวบรวมแล้วสร้างเป็นแผนที่การไหลของน้ำบาดาล ข้อมูลการทำแผนที่น้ำบาดาล เริ่มต้นโดยนำข้อมูลบ่อน้ำบาดาลบริเวณใกล้เคียงโครงการของตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา และตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา (<http://www.dgr.go.th/th>, มิถุนายน 2567) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จำนวน 34 บ่อ (ตารางที่ 3.1.6-3) มาใส่ค่าพิกัดของแต่ละบ่อด้วยโปรแกรม ArcGIS 10.4.1 ทำการใส่ค่าระดับความสูงผิวดินของหลุมเจาะบาดาลด้วยการใช้คำสั่ง Add Surface Information โดยค่าความสูงระดับผิวดินนั้นได้มาจากข้อมูลชั้นความสูง (Digital elevation model : DEM) เมื่อได้ค่าความสูงระดับผิวดินแล้วนำค่าความสูงระดับผิวดินลบด้วยระดับน้ำปกติของแต่ละบ่อเพื่อให้ได้ระดับความสูงของผิวน้ำบาดาล ทำการส่งออกในรูปไฟล์ แล้วนำไฟล์ที่ได้ไปดำเนินการต่อด้วยโปรแกรม Surfer 16 เนื่องจากโปรแกรม Surfer 16 เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่สามารถสร้างเส้นชั้นความสูงได้ง่ายมีจุดอ้างอิงทางภูมิศาสตร์ที่เป็นมาตรฐานสากลจึงเป็นที่นิยมนำมาใช้กับงานที่ต้องการสร้างเส้นชั้นความสูงจากค่าแกน X Y และ Z เช่นงานธรณี งานน้ำบาดาล แผนที่ความเข้มของเสียง เป็นต้น เมื่อทำแผนที่น้ำบาดาลเสร็จแล้วนำแผนที่ที่ได้ไปซ้อนทับกับแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 เพื่อเปรียบเทียบทิศทางการไหลของน้ำกับลักษณะภูมิประเทศและเปรียบเทียบกับความสูงที่ต่ำสุดของเหมืองในปัจจุบันที่มีความสูงประมาณ 190-220 ม.(รทก.) โดยรวมแล้วน้ำบาดาลระดับตื้นไหลจากพื้นที่โครงการตามความลาดชันของพื้นที่ในทิศตะวันออกไปยังพื้นที่ที่ต่ำกว่าในทิศตะวันตก (รูปที่ 3.1.6-1)



ตารางที่ 3.1.6-3 คุณลักษณะบ่อบาดาลที่นำมาสร้างแผนทำการไหลของน้ำบาดาล

รหัสบ่อ	สถานที่ตั้ง	ประเภท	ความลึก (ม.)	ปริมาณน้ำ (ลบ.ม./ชม.)	ระดับน้ำ ปกติ (ม.)	ระยะน้ำลด (ม.)	น้ำต้นทุน (ลบ.ม./วัน)
MY221	หมู่ที่ 1 (บ้านมอสูงชัยเจริญ) ต.หนองหัว แรด อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	30	4.8	14.01	4.72	38.4
CC210	หมู่ที่ 10 (บ้านหนองหิน) ต.หนองหัวแรด อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	33	0.91	18	10.5	7.28
TU492	หมู่ที่ 10 (บ้านหนองหิน) ต.หนองหัวแรด อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	54	10	15	7	80
5605D021	หมู่ที่ 10 (บ้านหนองหิน) ต.หนองหัวแรด อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	60	5	20	18	40
MY472	หมู่ที่ 11 (บ้านหนองขงโค) ต.หนองหัวแรด อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	30	1.59	4.5	14.1	12.72
5605D022	หมู่ที่ 11 (บ้านหนองขงโค) ต.หนองหัวแรด อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	56	5	6	21	40
MY286	หมู่ที่ 12 (บ้านโนนสะอาด) ต.หนองหัวแรด อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	69	1.14	5.1	54.9	9.12
MY71	หมู่ที่ 12 (บ้านโนนสะอาด) ต.หนองหัวแรด อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	54	1.36	11.1	40.8	10.88
5605D023	หมู่ที่ 12 (บ้านโนนสะอาด) ต.หนองหัวแรด อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	56	5	13	15	40
MY220	หมู่ที่ 13 (บ้านพงพัฒนา) ต.หนองหัวแรด อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	30	4.55	8.4	3.6	36.4
MY65	หมู่ที่ 13 (บ้านพงพัฒนา) ต.หนองหัวแรด อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	36	4.32	8.1	15.9	34.56
PW20262	หมู่ที่ 13 (บ้านพงพัฒนา) ต.หนองหัวแรด อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	36.35	5	3.6	14	40
MY287	หมู่ที่ 14 (บ้านหนองหวาย) ต.หนองหัวแรด อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	42	6	7.2	16.47	48
MY635	หมู่ที่ 14 (บ้านหนองหวาย) ต.หนองหัวแรด อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	36	2.7	6	9	21.6
MY595	หมู่ที่ 14 (บ้านหนองหวาย) ต.หนองหัวแรด อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	36	2.05	2.21	2.89	16.4
MY371	หมู่ที่ 3 (บ้านโนนสมบูรณ์) ต.หนองหัวแรด อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	66	25.91	21.9	1.5	207.28
MY289	หมู่ที่ 3 (บ้านโนนสมบูรณ์) ต.หนองหัวแรด อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	42	1.59	7.5	30.3	12.72
MY222	หมู่ที่ 4 (บ้านชัยหวาย) ต.หนองหัวแรด อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภค -บริโภค	30	6.18	12.13	0.21	49.44

ตารางที่ 3.1.6-3 คุณลักษณะบ่อบาดาลบริเวณพื้นที่ศึกษาที่นำมาสร้างแผนที่การไหลของน้ำบาดาล (ต่อ)

รหัสบ่อ	สถานที่ตั้ง	ประเภท	ความลึก (ม.)	ปริมาณน้ำ (ลบ.ม./ชม.)	ระดับน้ำ ปกติ (ม.)	ระยะน้ำลด (ม.)	น้ำต้นทุน (ลบ.ม./วัน)
MY1019	หมู่ที่ 5 (บ้านบุกดจอก) ต.หนองหัวแรต อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภาค -บริโภาค	44	4.5	6	10	36
MY72	หมู่ที่ 7 (บ้านคลองสารเพชร) ต.หนองหัว แรต อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภาค -บริโภาค	36	5.23	9.6	7.8	41.84
MY292	หมู่ที่ 7 (บ้านคลองสารเพชร) ต.หนองหัว แรต อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภาค -บริโภาค	75	1.14	5.4	54.6	9.12
MG715	หมู่ที่ 8 (บ้านบุกระโทก) ต.หนองหัวแรต อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภาค -บริโภาค	36	2.27	5.4	8.1	18.16
MY63	หมู่ที่ 8 (บ้านบุกระโทก) ต.หนองหัวแรต อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภาค -บริโภาค	30	5.68	7.2	7.5	45.44
MG211	หมู่ที่ 9 (บ้านหนองกระทุ่ม) ต.หนองหัวแรต อ.หนองบุญมาก นครราชสีมา	บ่ออุบโภาค -บริโภาค	30	2.27	6	23.1	18.16
MK1623	หมู่ที่ 1 (บ้านท่าเยี่ยม) ต.ท่าเยี่ยม อ.โชคชัย นครราชสีมา	บ่ออุบโภาค -บริโภาค	24	5	3	3	40
5505A010	หมู่ที่ 1 (บ้านท่าเยี่ยม) ต.ท่าเยี่ยม อ.โชคชัย นครราชสีมา	บ่ออุบโภาค -บริโภาค	30	8	3	19.25	64
P437	หมู่ที่ 4 (บ้านโจด) ต.ท่าเยี่ยม อ.โชคชัย นครราชสีมา	บ่ออุบโภาค -บริโภาค	48	1.05	16.5	19.5	8.4
MY79	หมู่ที่ 5 (บ้านคลองบง) ต.ท่าเยี่ยม อ.โชคชัย นครราชสีมา	บ่ออุบโภาค -บริโภาค	36	1.14	8.1	25.8	9.12
MG1622	หมู่ที่ 6 (บ้านโนนเพชร) ต.ท่าเยี่ยม อ.โชคชัย นครราชสีมา	บ่ออุบโภาค -บริโภาค	34.5	1	4	28	8
MY78	หมู่ที่ 7 (บ้านดอนไพล) ต.ท่าเยี่ยม อ.โชคชัย นครราชสีมา	บ่ออุบโภาค -บริโภาค	36	18.44	7.57	17.63	147.52
MY414	หมู่ที่ 7 (บ้านดอนไพล) ต.ท่าเยี่ยม อ.โชคชัย นครราชสีมา	บ่ออุบโภาค -บริโภาค	42	4.09	9	6.3	32.72
5805A001	หมู่ที่ 7 (บ้านดอนไพล) ต.ท่าเยี่ยม อ.โชคชัย นครราชสีมา	บ่ออุบโภาค -บริโภาค	72	7.2	7	41.35	72
MY440	หมู่ที่ 10 (บ้านนาคลังชั้น) ต.ท่าเยี่ยม อ.โชคชัย นครราชสีมา	บ่ออุบโภาค -บริโภาค	24	1.14	7.8	14.4	9.12
K1631	หมู่ที่ 13 (บ้านกอโจดไทรย้อย) ต.ท่าเยี่ยม อ.โชคชัย นครราชสีมา	บ่ออุบโภาค -บริโภาค	42	2.2	7.2	24.3	17.6

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (www.dgr.go.th, มิถุนายน 2567)

หมายเหตุ : - ไม่ได้ระบุ

3.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน

3.4.1 ข้อมูลทุติยภูมิ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำมีรายละเอียดดังนี้

บ่อบาดาลหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงปี 2566-2567 พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าอยู่ในช่วง 7.0-7.4 ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วง 1.31-15.68 เอ็นทียู ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 53.2-261.2 มก./ล. ในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณสารแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วง 2-20 มก./ล. ปริมาณสารละลายได้ทั้งหมดเท่ากับ 155-840 มก./ล. ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 36-157 มก./ล. เหล็กมีค่าอยู่ในช่วง 0.097-0.812 มก./ล. แคลเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. ตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. และสารหนูมีค่าน้อยกว่า 0.0001 มก./ล. **(ตารางที่ 3.1.6-4)** เมื่อนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐาน พบว่าผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (พ.ศ.2551)

3.4.2 ข้อมูลปฐมภูมิ

การศึกษาคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงโครงการ ที่ปรึกษาทำการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน ในวันที่ 30 พฤศจิกายน 2565 จำนวน 1 สถานี คือ บ่อบาดาลหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ มีระยะห่างจากพื้นที่ทำเหมืองประมาณ 2.3 กม. ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าเท่ากับ 7.2 ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 0.07 เอ็นทียู ความกระด้างทั้งหมดเท่ากับ 200 มก./ล. ในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณของแข็งแขวนลอยน้อยกว่า 0.25 มก./ล. ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมดเท่ากับ 436 มก./ล. ซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 37 มก./ล. เหล็กมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล. แคลเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. ตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล. สารหนูมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. และปรอทมีค่าน้อยกว่า 0.001 มก./ล. **(ตารางที่ 3.1.6-5)** เมื่อนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐาน พบว่าผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (พ.ศ.2551)

ตารางที่ 3.1.6-4 ข้อมูลหัตถิยภูมิผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงปี 2566-2567

จุดตรวจวัด	เดือนปีที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด									
		pH	ความขุ่น (เอ็นทียู)	สารแขวนลอยรวม (มก./ล.)	สารทั้งหมดที่ละลายได้ (มก./ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล. as CaCO ₃)	ซัลเฟต (มก./ล.)	เหล็ก (มก./ล.)	สารหนู (มก./ล.)	แคดเมียม (มก./ล.)	ตะกั่ว (มก./ล.)
บ่อบาดาลหมู่ที่ 13 บ้านกอโจด ไทรย้อย	ก.ย.66	7.0	15.68	20	840	261.20	157	0.812	<0.0001	<0.002	<0.002
	ก.พ.67	7.4	1.31	2	155	53.20	36	0.097	<0.0001	<0.002	<0.002
มาตรฐาน*	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	7.0-8.5	5	-	ไม่เกิน 600	500	ไม่เกิน 200	<0.5	ต้องไม่มี	ต้องไม่มี	ต้องไม่มี
	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	6.5-9.2	20	-	1,200	500	250	1.0	0.05	0.01	0.05

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28858/16499 ของทางหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย (2567)

หมายเหตุ : *มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

- ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐาน < หมายถึง มีค่าน้อยกว่า

Detection limit : สารหนู เท่ากับ 0.0001 มก./ล. แคดเมียม เท่ากับ 0.002 มก./ล. และตะกั่ว เท่ากับ 0.002 มก./ล.

ตารางที่ 3.1.6-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินของบ่อน้ำบาดาลบริเวณพื้นที่ศึกษา

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีตรวจวัด	มาตรฐาน*	
		บ่อน้ำบาดาลหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.2	7.0-8.5	6.5-9.2
ความขุ่น	เอ็นทียู	0.07	5	20
ความกระด้างทั้งหมด	มก./ล. ในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนต	200	ไม่เกิน 300	500
ปริมาณของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	<2.5	-	-
ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด	มก./ล.	436	ไม่เกิน 600	1,200
ซิลิเกต	มก./ล.	37	ไม่เกิน 200	250
แคลเซียม	มก./ล.	<0.002	ต้องไม่มี	0.01
ตะกั่ว	มก./ล.	<0.01	ต้องไม่มี	0.05
สารหนู	มก./ล.	<0.002	ต้องไม่มี	0.05
เหล็ก	มก./ล.	<0.01	<0.5	1.0
ปรอท	มก./ล.	<0.001	ต้องไม่มี	0.001

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551
Detection Limit ; ปริมาณของแข็งแขวนลอย 2.5 มก./ล. แคลเซียม 0.002 มก./ล. ตะกั่ว 0.01 มก./ล. สารหนู 0.002 มก./ล. ปรอท 0.001 มก./ล. และเหล็ก 0.01 มก./ล.

3.1.7 ทรัพยากรดิน ดินถล่ม หลุมยุบ และแผ่นดินไหว

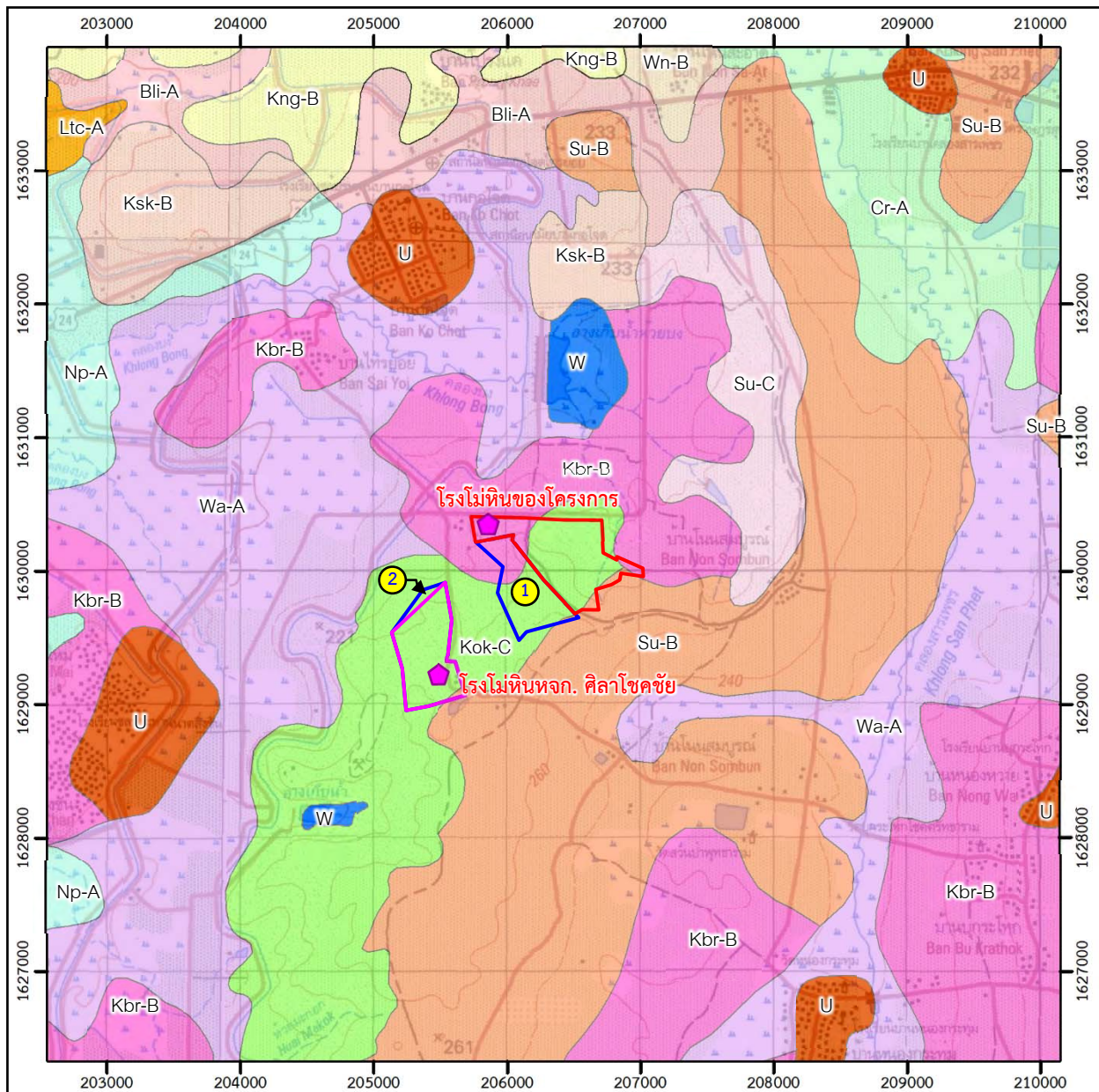
3.1.7.1 ทรัพยากรดิน

การศึกษาทรัพยากรดินพิจารณาครอบคลุมทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง โดยเน้นศึกษาทรัพยากรดินในบริเวณพื้นที่โครงการเกี่ยวกับคุณสมบัติต่างๆ ทั้งทางด้านกายภาพ และเคมี เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรดิน และผลกระทบสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เพื่อกำหนดมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ

1. วิธีการศึกษา

1.1 ตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นจากแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวัง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอบึงกรวย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ของกรมแผนที่ทหาร และภาพถ่ายดาวเทียมจาก <https://maps.google.co.th>. ร่วมกับการสำรวจภาคสนามในเดือนพฤศจิกายน 2565

1.2 การตรวจสอบข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ของกรมแผนที่ดิน มาตราส่วน 1:50,000 (www.ddd.go.th, พฤศจิกายน 2565) ดังรูปที่ 3.1.7-1



สัญลักษณ์ :

- พื้นที่โครงการ
(คำขอประทานบัตร 1/2564)
- ประทานบัตรใกล้เคียง
- ประทานบัตรใกล้เคียงสิ้นอายุ
- โรงไม้หิน
- พื้นที่แหล่งน้ำ
- พื้นที่ชุมชน

ลักษณะดินภายนอกพื้นที่โครงการ

- KoK-C ขุดดินโคกปรือ
- Ltc-A ขุดดินลาทะเมนชัย
- Np-A ขุดดินนครปฐม
- Su-B ขุดดินสุรินทร์
- Su-C ขุดดินสุรินทร์
- Wn-B ขุดดินวาริน
- Wa-A ขุดดินวัฒนา

- Cr-A ขุดดินเชียงราย
- Bng-B ขุดดินบึงชะนัง
- Bli-A ขุดดินบ้านค่าย
- Ksk-B ขุดดินเขาสวนกวาง
- Kbr-B ขุดดินครบุรี

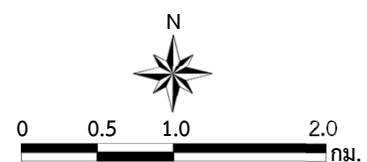
ลักษณะดินภายในพื้นที่โครงการ

- Kbr-B ขุดดินครบุรี
- KoK-C ขุดดินโคกปรือ
- Su-B ขุดดินสุรินทร์

ที่มา: กรมแผนที่ทหาร (2540), www.ddd.go.th, พุทธศักราช 2565 และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์
ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (www.dpm.go.th, กันยายน 2567)

รูปที่ 3.1.7-1

แสดงลักษณะขุดดินบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง



1.3 เก็บตัวอย่างดินในวันที่ 29 พฤศจิกายน 2565 วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะของดินทั้งลักษณะทางกายภาพและคุณสมบัติทางเคมี ข้อมูลเหล่านี้แสดงถึงระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทั้งทางกายภาพและทางเคมี โดยมีวิธีการเก็บตัวอย่างดังนี้

1.3.1 การวางแผนเก็บตัวอย่าง

1) กำหนดพื้นที่ทำการเก็บตัวอย่างตามลักษณะภูมิประเทศ ทำการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเพื่อกำหนดตำแหน่งในการเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง ทั้งนี้บริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงมีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นราบ

2) การกำหนดพื้นที่ทำการเก็บตัวอย่างตามข้อมูลชุดดิน ทำการเก็บตัวอย่างดินภายในพื้นที่โครงการ จำนวน 5 ตัวอย่าง และทำการเก็บตัวอย่างดินภายนอกโครงการ จำนวน 5 ตัวอย่าง (รูปที่ 3.1.7-2)

1.3.2 วิธีการเก็บตัวอย่าง

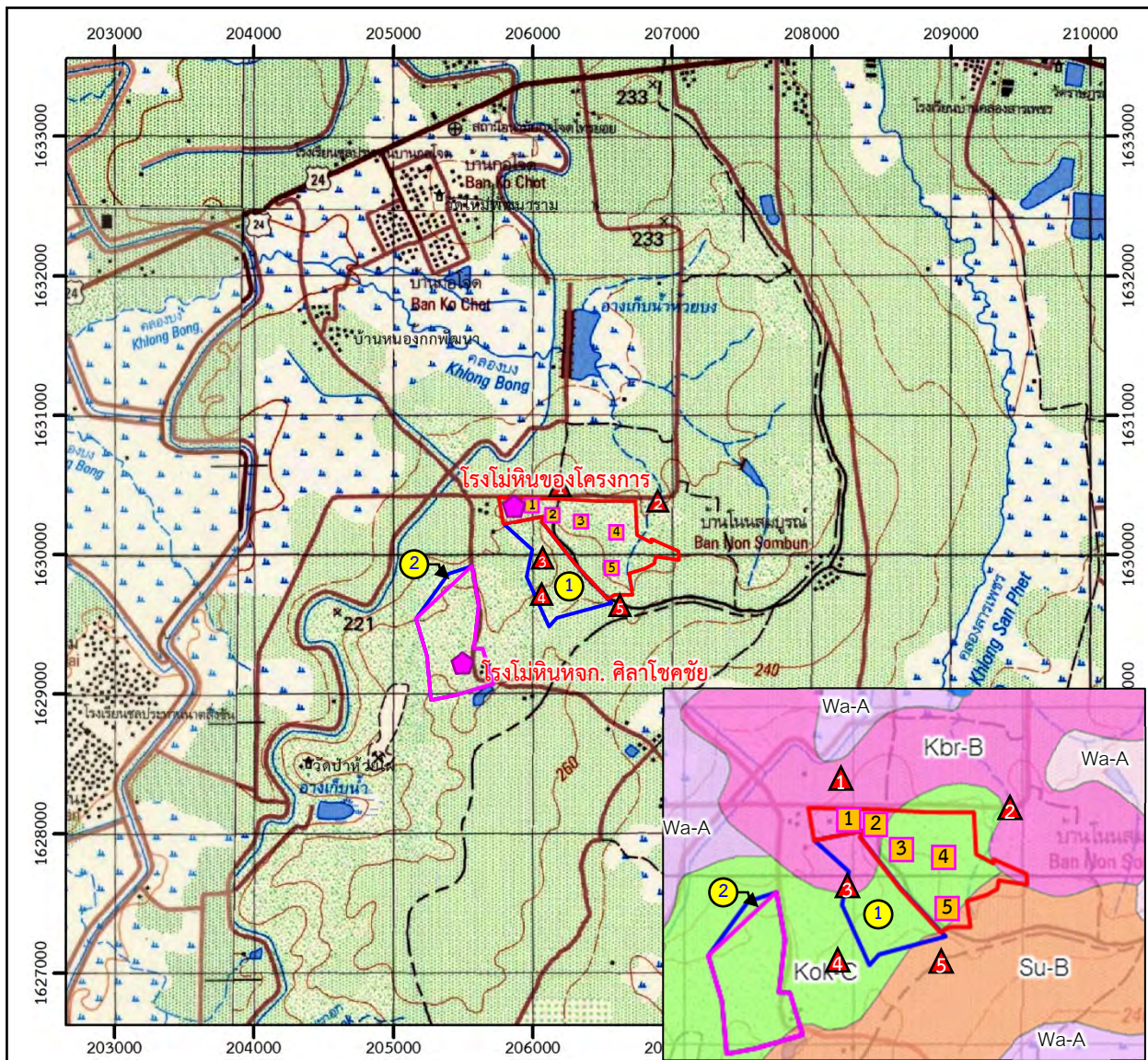
การเก็บตัวอย่างดินเพื่อทำการวิเคราะห์ โดยดำเนินการในวันที่ 29 พฤศจิกายน 2565 จำนวน 10 ตัวอย่าง ใช้เครื่องมือสำหรับทำการเก็บตัวอย่างดินที่เป็นแท่ง (Core) ซึ่งทำให้ตัวอย่างดินมีความสม่ำเสมอในปริมาณที่เท่ากันแต่ละจุดโดยกดลงไปในระดับความลึก 6 นิ้ว สำหรับดินบน และ 12 นิ้ว สำหรับดินล่าง นำดินส่วนที่เหลือใส่ถังพลาสติก กระทำในลักษณะนี้จนกระทั่งครบทุกจุดที่กำหนด แต่มีข้อควรระวังคือดินจากทุกจุดเก็บตัวอย่างนั้นจะต้องมีปริมาณเท่าๆ กัน และทำการคลุกเคล้าดินในถังให้เข้ากันอย่างดี จากนั้นเทดินกองลงบนแผ่นพลาสติกและคลุกเคล้าให้เข้ากันอีกครั้งเพื่อให้ได้ตัวอย่างดินรวม (Composite sample) หลังจากคลุกเคล้าตัวอย่างดินรวมให้เข้ากันดีแล้ว ทำการพูนดินให้เป็นกอง และทำเครื่องหมาย + บนยอดกองดิน หลังจากนั้นแบ่งดินออกเป็น 4 ส่วน โดยนำดิน 1 ส่วน ประมาณ $\frac{1}{2}$ - 1 กก. และแบ่งบรรจุในถุงพลาสติก เก็บรักษาตัวอย่างในถังน้ำแข็งที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส \pm 2 องศาเซลเซียส นำส่งตัวอย่างไปที่ห้องปฏิบัติการ แล้วนำผลการตรวจวัดโลหะหนักที่ได้ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 54 ง วันที่ 11 มีนาคม 2564

2. ผลการศึกษา

2.1 ลักษณะทั่วไปของดินบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง

จากการตรวจสอบแผนที่ทรัพยากรดิน มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมพัฒนาที่ดิน (www.1dd.go.th, มิถุนายน 2567) พบว่าทรัพยากรดินบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง ประกอบด้วย ลักษณะดินและชุดดินต่างๆ ดังนี้ (รูปที่ 3.1.7-1)

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| - ชุดดินเชียงราย (Cr-A) | - ชุดดินบึงชะงั้ง (Bng-B) |
| - ชุดดินบ้านค่าย (Bli-A) | - ชุดดินเขาสวนกวาง (Ksk-B) |
| - ชุดดินครบุรี (Kbr-B) | - ชุดดินโคกปรือ (KoK-C) |
| - ชุดดินละทะเมนชัย (Ltc-A) | - ชุดดินนครปฐม (Np-A) |
| - ชุดดินสุรินทร์ (Su-B,Su-C) | - ชุดดินวาริน (Wn-B) |
| - ชุดดินวัฒนา (Wa-A) | |



สัญลักษณ์ :

- ▭ พื้นที่โครงการ
(คำขอประทานบัตร 1/2564)
- ▭ ประทานบัตรใกล้เคียง
- ▭ ● ประทานบัตรใกล้เคียงสิ้นอายุ
- ⬠ โรงโม่หิน

ลักษณะดินภายในพื้นที่โครงการ

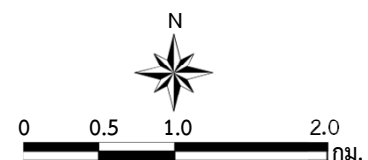
- ▭ Kbr-B ชุดดินครบุรี
- ▭ KoK-C ชุดดินโคกปรือ
- ▭ Su-B ชุดดินสุรินทร์

สถานีเก็บตัวอย่างดินภายในโครงการ

- 1 ดินภายในพื้นที่โครงการจุดที่ 1
- 2 ดินภายในพื้นที่โครงการจุดที่ 2
- 3 ดินภายในพื้นที่โครงการจุดที่ 3
- 4 ดินภายในพื้นที่โครงการจุดที่ 4
- 5 ดินภายในพื้นที่โครงการจุดที่ 5

สถานีเก็บตัวอย่างดินภายนอกโครงการ

- 1 ดินภายนอกพื้นที่โครงการจุดที่ 1
- 2 ดินภายนอกพื้นที่โครงการจุดที่ 2
- 3 ดินภายนอกพื้นที่โครงการจุดที่ 3
- 4 ดินภายนอกพื้นที่โครงการจุดที่ 4
- 5 ดินภายนอกพื้นที่โครงการจุดที่ 5



ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตรฐาน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระหว่าง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N , www.ddd.go.th, พลุคจิกายน 2565 และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเหมืองแร่ (www.dpim.go.th, กันยายน 2567)

รูปที่ 3.1.7-2

ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างดินบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง

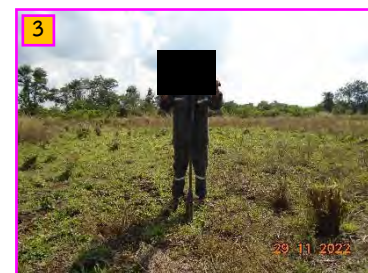
ดินภายในพื้นที่โครงการ



ดินภายในพื้นที่โครงการจุดที่ 1



ดินภายในพื้นที่โครงการจุดที่ 2



ดินภายในพื้นที่โครงการจุดที่ 3



ดินภายในพื้นที่โครงการจุดที่ 4



ดินภายในพื้นที่โครงการจุดที่ 5

ดินภายนอกพื้นที่โครงการ



ดินภายนอกพื้นที่โครงการจุดที่ 1



ดินภายนอกพื้นที่โครงการจุดที่ 2



ดินภายนอกพื้นที่โครงการจุดที่ 3



ดินภายนอกพื้นที่โครงการจุดที่ 4



ดินภายนอกพื้นที่โครงการจุดที่ 5

สำหรับพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในชุดดินครบุรี (Kbr-B) ชุดดินโคกปรือ (KoK-C) และชุดดินสุรินทร์ (Su-B) มีรายละเอียดของแต่ละกลุ่มชุดดินภายในพื้นที่โครงการดังนี้

1) ชุดดินครบุรี (Kbr-B) เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ของวัสดุพัฒนามาจากหินบะซอลต์และแอนดีไซต์ สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชันร้อยละ 2-5 การระบายน้ำดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ปานกลางถึงเร็ว สภาพซึมผ่านได้ของน้ำปานกลาง ลักษณะและสมบัติของดิน เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินเหนียวปนทรายแป้งหรือดินเหนียว สีน้ำตาลปนแดงเข้มมาก ดินล่างเป็นดินเหนียว สีน้ำตาลปนแดงหรือสีแดงอ่อน ปฏิกริยาดินเป็นกรด ปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ในดินบนและเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5) ในดินล่าง

2) ชุดดินโคกปรือ (KoK-C) เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไม่ไกลนักของหินภูเขาไฟ พวกหินบะซอลต์และแอนดีไซต์ สภาพพื้นที่ค่อนข้างเรียบถึงเนินเขา มีความลาดชันร้อยละ 1-35 การระบายน้ำดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ช้ำถึงปานกลาง สภาพซึมผ่านได้ของน้ำปานกลางถึงเร็ว ลักษณะและสมบัติของดิน เป็นดินตื้นหรือตื้นมากถึงชั้นหินพื้นภายใน 50 ซม.จากผิวดิน ดินบนเป็นดินร่วน ปนดินเหนียวถึงดินร่วนเหนียวปนเศษหิน สีน้ำตาลปนเทาเข้มมากหรือน้ำตาลเข้มมาก ปฏิกริยาดินเป็นกรด ปานกลางถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างเป็นดินเหนียว ปนเศษหิน สีน้ำตาลปนเทาเข้มมากหรือน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรด เล็กน้อย (pH 5.5-6.5)

3) ชุดดินสุรินทร์ (Su-B) เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไม่ไกลนักของหินภูเขาไฟ พวกหินบะซอลต์ สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชันร้อยละ 2-12 การระบายน้ำดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ปานกลางถึงเร็ว สภาพซึมผ่านได้ของน้ำปานกลางถึงเร็ว ลักษณะและสมบัติของดิน เป็นดินตื้นถึงชั้นกรวดลูกรัง ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนเหนียวปนกรวด สีน้ำตาลเข้ม หรือแดงเข้ม ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนกรวด หรือดินเหนียวปนกรวดสีน้ำตาลปนแดงเข้มและพบชั้นหินผุของวัตถุต้นกำเนิดดินช่วง 50-100 ซม. ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ตลอดหน้าดิน

2.2 ข้อมูลปฐมภูมิผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน

จากการสุ่มเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่โครงการและนอกพื้นที่โครงการ เพื่อทำการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางเคมี และการวิเคราะห์โลหะหนัก ในวันที่ 29 พฤศจิกายน 2565 โดยใช้ตัวอย่างดินภายในพื้นที่โครงการ และดินนอกพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นตัวแทนในพื้นที่ศึกษาผลการวิเคราะห์นำเสนอตั้งตารางที่ 3.1.7-1 ถึงตารางที่ 3.1.7-2 และภาคผนวก ค-1 รายละเอียดดังนี้

2.2.1 ดินภายในพื้นที่โครงการ

1) จุดที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ พบว่า ประกอบด้วย อนุภาคทราย 29% อนุภาคทรายแป้ง 55% และอนุภาคดินเหนียว 16% มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย คุณสมบัติทางเคมี พบว่า pH เท่ากับ 7.0 ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าเท่ากับ 1.8% ปริมาณฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 1,361 มก./กก. โพแทสเซียมมีค่าเท่ากับ 1,361 มก./กก. แคลเซียมมีค่าเท่ากับ 11,110 มก./กก. และแมกนีเซียมมีค่าเท่ากับ 11,320 มก./กก. และปริมาณโลหะหนัก พบว่าปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 5.0 มก./กก. แคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 2.00 มก./กก. สารหนูมีค่าน้อยกว่า 0.20 มก./กก. และปรอทมีค่าน้อยกว่า 0.10 มก./กก. โดยผลการวิเคราะห์

โลหะหนักมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 54 ง วันที่ 11 มีนาคม 2564

2) จุดที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ พบว่า ประกอบด้วย อนุภาคทราย 48% อนุภาคทรายแป้ง 38% และอนุภาคดินเหนียว 14% มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วน คุณสมบัติทางเคมี พบว่า pH เท่ากับ 6.9 ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าเท่ากับ 2.4% ปริมาณฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 882 มก./กก. โพแทสเซียมมีค่าเท่ากับ 643 มก./กก. แคลเซียมมีค่าเท่ากับ 6,347 มก./กก. และแมกนีเซียมมีค่าเท่ากับ 8,234 มก./กก. และปริมาณโลหะหนัก พบว่าปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 5.0 มก./กก. แคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 2.00 มก./กก. สารหนูมีค่าเท่ากับ 2.0 มก./กก. และปรอทมีค่าน้อยกว่า 0.10 มก./กก. โดยผลการวิเคราะห์โลหะหนักมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 54 ง วันที่ 11 มีนาคม 2564

3) จุดที่ 3 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ พบว่า ประกอบด้วย อนุภาคทราย 64% อนุภาคทรายแป้ง 16% และอนุภาคดินเหนียว 20% มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย คุณสมบัติทางเคมี พบว่า pH เท่ากับ 7.1 ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าน้อยกว่า 2.7% ปริมาณฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 1,094 มก./กก. โพแทสเซียมมีค่าเท่ากับ 369 มก./กก. แคลเซียมมีค่าเท่ากับ 8,561 มก./กก. และแมกนีเซียมมีค่าเท่ากับ 9,708 มก./กก. และปริมาณโลหะหนัก พบว่าปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 5.00 มก./กก. แคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 2.00 มก./กก. สารหนูมีค่าเท่ากับ 2.3 มก./กก. และปรอทมีค่าน้อยกว่า 0.10 มก./กก. โดยผลการวิเคราะห์โลหะหนักมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 54 ง วันที่ 11 มีนาคม 2564

4) จุดที่ 4 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ พบว่า ประกอบด้วย อนุภาคทราย 48% อนุภาคทรายแป้ง 38% และอนุภาคดินเหนียว 14% มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วน คุณสมบัติทางเคมี พบว่า pH เท่ากับ 7.2 ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าเท่ากับ 2.2 ปริมาณฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 926 มก./กก. โพแทสเซียมมีค่าเท่ากับ 930 มก./กก. และแคลเซียมมีค่าเท่ากับ 7,759 มก./กก. แมกนีเซียมมีค่าเท่ากับ 10,390 มก./กก. และปริมาณโลหะหนัก พบว่าปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 5.00 มก./กก. แคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 2.00 มก./กก. สารหนูมีค่าเท่ากับ 1.2 มก./กก. และปรอทมีค่าน้อยกว่า 0.10 มก./กก. โดยผลการวิเคราะห์โลหะหนักมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 54 ง วันที่ 11 มีนาคม 2564

5) จุดที่ 5 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ พบว่า ประกอบด้วย อนุภาคทราย 52% อนุภาคทรายแป้ง 32% และอนุภาคดินเหนียว 16% มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วน คุณสมบัติทางเคมี พบว่า pH เท่ากับ 6.4 ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าเท่ากับ 1.3% ปริมาณฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 396 มก./กก. โพแทสเซียมมีค่าเท่ากับ 324 มก./กก. แคลเซียมมีค่าเท่ากับ 1,317 มก./กก. และแมกนีเซียมมีค่าเท่ากับ 984 มก./กก. และปริมาณโลหะหนัก พบว่าปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 5.00 มก./กก. แคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 2.00 มก./กก. สารหนูมีค่าเท่ากับ 9.5 มก./กก. และปรอทมีค่าน้อยกว่า 0.10 มก./กก. โดยผลการวิเคราะห์โลหะหนักมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 54 ง วันที่ 11 มีนาคม 2564

2.2.2 ดินภายนอกพื้นที่โครงการ

1) จุดที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ พบว่า ประกอบด้วย อนุภาคทราย 51% อนุภาคทรายแป้ง 35% และอนุภาคดินเหนียว 14% มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วน คุณสมบัติทางเคมี พบว่า pH เท่ากับ 6.9 ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าเท่ากับ 2.4% ปริมาณฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 1,560 มก./กก. โพแทสเซียมมีค่าเท่ากับ 492 มก./กก. แคลเซียมมีค่าเท่ากับ 8,556 มก./กก. และแมกนีเซียมมีค่าเท่ากับ 9,114 มก./กก. และ ปริมาณโลหะหนัก พบว่าปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 5.0 มก./กก. แคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 2.00 มก./กก. สารหนูมีค่าเท่ากับ 1.4 มก./กก. และปรอทมีค่าน้อยกว่า 0.10 มก./กก. โดยผลการวิเคราะห์โลหะหนักมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 54 ง วันที่ 11 มีนาคม 2564

2) จุดที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ พบว่า ประกอบด้วย อนุภาคทราย 43% อนุภาคทรายแป้ง 41% และอนุภาคดินเหนียว 16% มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วน คุณสมบัติทางเคมี พบว่า pH เท่ากับ 7.8 ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าน้อยกว่า 1.0% ปริมาณฟอสฟอรัส มีค่าเท่ากับ 720 มก./กก. โพแทสเซียมมีค่าเท่ากับ 1,994 มก./กก. แคลเซียมมีค่าเท่ากับ 37,488 มก./กก. และแมกนีเซียมมีค่าเท่ากับ 6,331 มก./กก. และ ปริมาณโลหะหนัก พบว่าปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 5.0 มก./กก. แคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 2.00 มก./กก. สารหนูมีค่าเท่ากับ 3.5 มก./กก. และปรอทมีค่าน้อยกว่า 0.10 มก./กก. โดยผลการวิเคราะห์โลหะหนักมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 54 ง วันที่ 11 มีนาคม 2564

3) จุดที่ 3 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ พบว่า ประกอบด้วย อนุภาคทราย 23% อนุภาคทรายแป้ง 27% และอนุภาคดินเหนียว 52% มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียว คุณสมบัติทางเคมี พบว่า pH เท่ากับ 7.2 ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าน้อยกว่า 1.0% ปริมาณฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 743 มก./กก. โพแทสเซียมมีค่าเท่ากับ 1,569 มก./กก. แคลเซียมมีค่าเท่ากับ 6,619 มก./กก. และแมกนีเซียมมีค่าเท่ากับ 7,937 มก./กก. และ ปริมาณโลหะหนัก พบว่าปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 5.00 มก./กก. แคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 2.00 มก./กก. สารหนูมีค่าเท่ากับ 3.1 มก./กก. และปรอทมีค่าน้อยกว่า 0.10 มก./กก. โดยผลการวิเคราะห์โลหะหนักมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 54 ง วันที่ 11 มีนาคม 2564

4) จุดที่ 4 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ พบว่า ประกอบด้วย อนุภาคทราย 63% อนุภาคทรายแป้ง 5% และอนุภาคดินเหนียว 32% มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย คุณสมบัติทางเคมี พบว่า pH เท่ากับ 7.2 ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าเท่ากับ 3.0% ปริมาณฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 732 มก./กก. โพแทสเซียมมีค่าเท่ากับ 1,505 มก./กก. แคลเซียมมีค่าเท่ากับ 8,778 มก./กก. และแมกนีเซียมมีค่าเท่ากับ 8,907 มก./กก. และ ปริมาณโลหะหนัก พบว่าปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 5.0 มก./กก. แคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 2.00 มก./กก. สารหนูมีค่าเท่ากับ 1.1 มก./กก. และปรอทมีค่าน้อยกว่า 0.10 มก./กก. โดยผลการวิเคราะห์โลหะหนักมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 54 ง วันที่ 11 มีนาคม 2564

5) จุดที่ 5 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ พบว่า ประกอบด้วย อนุภาคทราย 43% อนุภาคทรายแป้ง 34% และอนุภาคดินเหนียว 22% มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วน คุณสมบัติทางเคมี พบว่า pH เท่ากับ 6.9 ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าเท่ากับ 3.6% ปริมาณฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 571 มก./กก. โพแทสเซียมมีค่าเท่ากับ 876 มก./กก. แคลเซียมมีค่าเท่ากับ 3,082 มก./กก. และแมกนีเซียมมีค่าเท่ากับ 4,431 มก./กก. และ ปริมาณโลหะหนัก พบว่าปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 5.00 มก./กก. แคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 2.00 มก./กก. สารหนูมีค่าเท่ากับ 4.8 มก./กก. และปรอทมีค่าน้อยกว่า 0.10 มก./กก. โดยผลการวิเคราะห์โลหะหนักมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 54 ง วันที่ 11 มีนาคม 2564

ตารางที่ 3.1.7-1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพดินบริเวณพื้นที่ศึกษา

ดัชนี	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง									
		ดินภายในพื้นที่โครงการ					ดินภายนอกพื้นที่โครงการ				
		จุดที่ 1	จุดที่ 2	จุดที่ 3	จุดที่ 4	จุดที่ 5	จุดที่ 1	จุดที่ 2	จุดที่ 3	จุดที่ 4	จุดที่ 5
pH	-	7.0	6.9	7.1	7.2	6.4	6.9	7.8	7.2	7.2	6.9
Soil Texture	% Sand	29	48	64	48	52	51	43	23	63	43
	% Silt	55	38	16	38	32	35	41	27	5	34
	% Clay	16	14	20	14	16	14	16	52	32	22
	Texture	ดินร่วนปนทราย	ดินร่วน	ดินร่วนปนทราย	ดินร่วน	ดินร่วน	ดินร่วน	ดินร่วน	ดินเหนียว	ดินร่วนปนทราย	ดินร่วน
Organic matter	%	1.8	2.4	2.7	2.2	1.3	2.4	<1.0	<1.0	3.0	3.6
Phosphorus	mg/kg	1,361	882	1,094	926	396	1,560	720	743	732	571
Potassium	mg/kg	1,361	643	369	930	324	492	1,994	1,569	1,505	876
Calcium	mg/kg	11,100	6,347	8,561	7,759	1,317	8,556	37,488	6,619	8,778	3,082
Magnesium	mg/kg	11,320	8,234	9,708	10,390	984	9,114	6,331	7,937	8,907	4,431

ที่มา : เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างโดย บริษัท ดร.จวดีสิงห์แวดล้อม จำกัด (2565)

ตารางที่ 3.1.7-2 ผลการวิเคราะห์โลหะหนักในดินบริเวณพื้นที่ศึกษา

จุดเก็บตัวอย่าง		ดัชนีตรวจวัด			
		ตะกั่ว (มก./กก.)	แคดเมียม (มก./กก.)	สารหนู (มก./กก.)	ปรอท (มก./กก.)
ดินภายในโครงการ	จุดที่ 1	<5.00	<2.00	<0.20	<0.10
	จุดที่ 2	<5.00	<2.00	2.0	<0.10
	จุดที่ 3	<5.00	<2.00	2.3	<0.10
	จุดที่ 4	<5.00	<2.00	1.2	<0.10
	จุดที่ 5	<5.00	<2.00	9.5	<0.10
ดินภายนอกโครงการ	จุดที่ 1	<5.00	<2.00	1.4	<0.10
	จุดที่ 2	<5.00	<2.00	3.5	<0.10
	จุดที่ 3	<5.00	<2.00	3.1	<0.10
	จุดที่ 4	<5.00	<2.00	1.1	<0.10
	จุดที่ 5	<5.00	<2.00	4.8	<0.10
ค่ามาตรฐาน*	ประเภท 1 ^{1/}	ไม่เกิน 400	ไม่เกิน 67	ไม่เกิน 6	ไม่เกิน 22
	ประเภท 2 ^{2/}	ไม่เกิน 800	ไม่เกิน 762	ไม่เกิน 25	ไม่เกิน 263

ที่มา : วิเคราะห์ตัวอย่างโดย บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138

ตอนพิเศษ 54 ง ณ วันที่ 11 มีนาคม 2564

^{1/} ประเภท 1 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้อง ประชาชนทั่วไปในพื้นที่แบบการอยู่อาศัยรวมถึง กลุ่มประชากรเสี่ยง ได้แก่ เด็กอายุไม่เกิน 6 ขวบ

^{2/} ประเภท 2 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัย ทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่

Detection Limit ; ตะกั่ว 5.00 มก./กก. แคดเมียม 2.00 มก./กก. สารหนู 0.20 มก./กก.และปรอท 0.10 มก./กก.

3.1.7.2 ดินถล่มหรือโคลนถล่ม

1. วิธีการศึกษา

ตรวจสอบข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มของกรมทรัพยากรธรณี (www.dmr.go.th, มิถุนายน 2567) และวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มและหมู่บ้านเสี่ยงภัยทั่วประเทศไทย

2. ผลการศึกษา

ดินถล่มหรือโคลนถล่ม คือ การเคลื่อนที่ของมวลดินและหิน ลงมาตามลาดเขาด้วยอิทธิพลของแรงโน้มถ่วงโลก และจะมีน้ำเข้ามาเกี่ยวข้องในการทำให้น้ำมวลดินและหินเคลื่อนตัวด้วยเสมอ ดินถล่มมักเกิดตามมาหลังจากน้ำป่าไหลหลาก ในขณะที่เกิดพายุฝนตกหนักต่อเนื่องหรือภายหลังพายุพัดตามข้อมูล กองธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี (www.dmr.go.th, มิถุนายน 2567) ระดับความเสี่ยงภัยการเกิดแผ่นดินถล่มแบ่งตามเกณฑ์ดังนี้

- พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม อันดับ 1 ดินมีโอกาสดล่มเมื่อมีปริมาณน้ำฝน 100 มม./วัน หน้าดินหนาขาดรากไม้ยึดเหนี่ยว และมีความลาดเอียงของพื้นที่มากกว่า 30 องศา
- พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม อันดับ 2 ดินมีโอกาสดล่มเมื่อมีปริมาณน้ำฝน 200 มม./วัน หน้าดินหนาขาดรากไม้ยึดเหนี่ยว และมีความลาดเอียงของพื้นที่มากกว่า 30 องศา
- พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม อันดับ 3 ดินมีโอกาสดล่มเมื่อมีปริมาณน้ำฝน 300 มม./วัน หน้าดินหนาขาดรากไม้ยึดเหนี่ยว และมีความลาดเอียงของพื้นที่มากกว่า 30 องศา

ลักษณะพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มมักเป็นพื้นที่ลาดตามเชิงเขา หรือบริเวณที่ลุ่มที่ติดกับภูเขาสูงที่มีการพังทลายของดินสูงหรือสภาพที่เป็นพื้นที่ต้นน้ำที่มีการทำลายป่าไม้สูง นอกจากนั้นในบางพื้นที่เสี่ยงภัยจะเป็นบริเวณที่เป็นภูเขาหรือหน้าผาที่เป็นหินผุพังง่าย มักจะก่อให้เกิดเป็นชั้นดินหนาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่หินรองรับชั้นดินนั้นมีความลาดชันสูง และเป็นชั้นหินที่ไม่ยอมให้น้ำซึมผ่านได้สะดวก ลักษณะทั้งหมดพบได้ทั่วไปในประเทศไทย จากการศึกษาของกรมทรัพยากรธรณีทำการศึกษาระบุและวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มและหมู่บ้านเสี่ยงภัยทั่วประเทศ พบว่า มีทั้งหมด 51 จังหวัด พื้นที่โครงการที่ตั้งอยู่ในตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม หรือในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม ดังรูปที่ 3.1.7-3

3.1.7.3 หลุมยุบ (Sinkholes)

1. วิธีการศึกษา

ตรวจสอบข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องจากกรมทรัพยากรธรณี และบัญชีรายชื่อพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบของกรมทรัพยากรธรณี (www.dmr.go.th, มิถุนายน 2567)

2. ผลการศึกษา

2.1 กระบวนการเกิดหลุมยุบ

กระบวนการเกิดหลุมยุบ เป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติอย่างหนึ่งที่ดินยุบตัวลงเป็นหลุมลึก และมีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 1-200 ม. ลึกตั้งแต่ 1 ถึงมากกว่า 20 ม. เมื่อแรกเกิดปากหลุมมีลักษณะเกือบกลมและมีน้ำขังอยู่ก้นหลุม ภายหลังน้ำจะกัดเซาะดินที่ก้นหลุมกว้างมากขึ้น ลักษณะคล้ายลูกน้ำเต้า ทำให้ปากหลุมพังลงมาจนเหมือนกับว่าขนาดของหลุมยุบกว้างขึ้น โดยปกติหลุมยุบจะเกิดในบริเวณที่ราบใกล้กับภูเขาที่เป็นหินปูน เนื่องจากหินปูนที่มีคุณสมบัติละลายน้ำที่มีสภาพเป็นกรดอ่อน ประกอบกับภูเขาหินปูนมีรอยเลื่อนและรอยแตกมากมายดังจะสังเกตได้ว่าภูเขาหินปูนมีหน้าผาชัน หน้าผาเป็นรอยเลื่อนและรอยแตกในหินปูนนั่นเอง บริเวณใดที่เป็นรอยแตกของหินปูนตัดกันจะเป็นบริเวณที่ทำให้เกิดโพรงได้ง่าย โพรงหินปูนถ้าอยู่พื้นผิวดินก็คือถ้ำ ถ้าไม่โผล่เรียกว่าโพรงหินปูนใต้ดิน จำแนกเป็น 2 ระดับ คือ โพรงหินปูนใต้ดินระดับลึก (ลึกจากผิวดินมากกว่า 50 ม.) และโพรงหินปูนใต้ดินระดับตื้น (ลึกจากผิวดินไม่เกิน 50 ม.) ส่วนใหญ่หลุมยุบจะเกิดบริเวณที่มีโพรงหินปูนใต้ดินระดับตื้น

2.2 หลุมยุบในประเทศไทย

หลุมยุบเกิดมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน กรมทรัพยากรธรณีได้รับแจ้งและเข้าไปตรวจสอบในพื้นที่มากกว่า 45 แห่ง โดยพบว่าพื้นที่ที่เกิดหลุมยุบอยู่ในพื้นที่ราบใกล้ภูเขาหินปูนภายหลังการเกิดธรณีพิบัติภัย แผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 พบว่า มีหลุมยุบเกิดขึ้นมากกว่า 19 ครั้ง โดยเกิดใน 4 จังหวัด ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากธรณีพิบัติภัยครั้งนี้ ได้แก่ จังหวัดสตูล พังงา กระบี่ และตรัง ถึง 14 ครั้ง เกิดในภาคใต้ฝั่งอ่าวไทยอีก 4 ครั้ง และเกิดในภูมิภาคอื่น คือ จังหวัดเลย 1 ครั้ง

2.3 ปัจจัยที่ทำให้เกิดหลุมยุบ

- เป็นบริเวณที่มีหินปูนรองรับอยู่ในระดับน้ำตื้น
- มีโพรงหรือถ้ำใต้ดิน
- มีตะกอนดินปิดทับทาง (ไม่เกิน 50 ม.)
- มีการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำใต้ดิน
- มีรอยแตกที่เพดานโพรงใต้ดิน
- ตะกอนดินที่อยู่เหนือโพรงไม่สามารถคงตัวอยู่ได้
- มีการก่อสร้างอาคารที่มีโพรงอยู่ใต้ดินระดับตื้น
- มีการเจาะบ่อน้ำบาดาลผ่านเพดานโพรงหินปูนใต้ดินระดับตื้น ทำให้แรงดันน้ำและอากาศภายในโพรงถ้ำเปลี่ยนแปลง
- มีผลกระทบที่เกิดจากแผ่นดินไหวที่มีความรุนแรงเกิน 7 ริกเตอร์

2.4 ข้อสังเกตก่อนเกิดหลุมยุบ

- ดินทรุดและยุบตัว ทำให้กำแพง ร้ว เสาบ้าน ต้นไม้ โผล่สูงขึ้น
- มีการเคลื่อนตัว/ทรุดตัว ของกำแพง ร้ว เสาบ้าน ต้นไม้ ประตูหน้าต่างบิดเบี้ยว ทำให้ปิดยากขึ้น
- เกิดแอ่งน้ำขนาดเล็กในบริเวณที่ไม่เคยมีแอ่งน้ำมาก่อน
- มีต้นไม้ ใบไม้ ดอกไม้ และพืชผัก เหี่ยวเฉาเป็นบริเวณแคบๆ หรือเป็นวงกลม เนื่องจากสูญเสียความชื้นของชั้นดินลงไปโพรงใต้ดิน
- น้ำในบ่อ สระ เกิดการขุ่นข้น หรือเป็นโคลน โดยไม่มีสาเหตุ
- อาคาร บ้านเรือนทรุด มีรอยปริแตกบนกำแพง พื้น ทางเดินเท้า และพื้นดิน

2.5 สิ่งบอกเหตุก่อนเกิดหลุมยุบและโพรงยุบในพื้นที่ราบที่อยู่ใกล้เขาหินปูน

- เกิดเสียงดังคล้ายเสียงฟ้าร้องจากใต้ดิน ซึ่งเป็นผลมาจากการถล่มของเพดาน โพรงหินปูนใต้ดินหล่นลงมากระทบพื้นถ้ำใต้ดิน ก่อนที่จะเกิดการยุบตัวของหลุมในเวลาต่อมา ซึ่งอาจจะหลายนาที หลายชั่วโมงหรือเป็นวันได้
- บางกรณีจะมีน้ำทะเลล้นขึ้นมาจากใต้ดิน ภายหลังการเกิดเสียงดังจากใต้ดิน เนื่องจากเกิดการยุบถล่มของเพดานถ้ำที่มีน้ำอยู่ในโพรงใต้ดิน

- ก่อนเกิดการยุบตัว พื้นดินรอบข้างจะมีรอยแตกร้าวอย่างผิดสังเกต ซึ่งรูปร่างของพื้นที่ที่พบรอยแตกร้าว ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นวงกลมหรือวงรี คล้ายร่างแหหรือใยแมงมุม ขนาดของพื้นที่ที่พบรอยแตกร้าวจะใกล้เคียงกับขนาดโพรงหรือถ้ำที่อยู่ใต้ดิน โดยทั่วไปมีเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 5 ม.
- สิ่งก่อสร้างที่ยังสักลงไปในดิน เช่น ท่อน้ำ เสา รั้ว จะมีลักษณะคดโค้งหรือเลื่อนตัวผิดสังเกต
- บางครั้งจะพบว่าน้ำตามบ่อบาดาลหรือบ่อน้ำที่อยู่ใกล้เคียงจะมีสีขุ่นขึ้นหรือเป็นโคลน อันเนื่องมาจากการพังทลายของผนังถ้ำ

2.6 พื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบในจังหวัดนครราชสีมา

เมื่อพิจารณาจากบัญชีรายชื่อพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบจังหวัดนครราชสีมา ดังตารางที่ 3.1.7-3 และแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบในจังหวัดนครราชสีมา ดังรูปที่ 3.1.7-4 พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ

ตารางที่ 3.1.7-3 บัญชีรายชื่อพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบจังหวัดนครราชสีมา

ลำดับ	อำเภอ	ตำบล
1	ปากช่อง	ต.ปากช่อง ต.กลางดง ต.จันทึก ต.วังกระทะ ต.หมูสี ต.หนองสาหร่าย ต.ชนงพระ ต.โป่งตะลอง ต.คลองม่วง ต.หนองน้ำแดง ต.วังไทร ต.พญาเย็น
2	วังน้ำเขียว	ต.วังน้ำเขียว ต.ระเริง

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (<http://www.dmr.go.th>, มิถุนายน 2567)

3.1.7.4 แผ่นดินไหว

1. วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลด้านการเกิดแผ่นดินไหว จากรายงานเอกสารและแผนที่การเกิดแผ่นดินไหว รายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดนครราชสีมา (<http://www.dmr.go.th>, มิถุนายน 2567) ข้อมูลแผนที่แสดงรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย (<https://www.geothai>, มิถุนายน 2567) และแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย ของกรมทรัพยากรธรณี (<http://www.dmr.go.th>, มิถุนายน 2567)

2. ผลการศึกษา

2.1 การเกิดแผ่นดินไหว

แผ่นดินไหวเป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของพื้นดิน อันเนื่องมาจากการปลดปล่อยพลังงานเพื่อลดความเครียดที่สะสมไว้ภายในโลกออกมา เพื่อปรับสมดุลของเปลือกโลกให้คงที่ ทั้งนี้สาเหตุหลักของการเกิดแผ่นดินไหวที่เป็นการเกิดตามธรรมชาติอันเนื่องมาจากการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก มีทฤษฎีกลไกการเกิดแผ่นดินไหวที่ยอมรับกันในปัจจุบัน 2 ทฤษฎี ดังนี้

2.1.1 ทฤษฎีว่าด้วยการขยายตัวของเปลือกโลก โดยแผ่นดินไหวเกิดจากการที่เปลือกโลกเกิดการคดโค้ง โกงตัวอย่างฉับพลัน และเมื่อวัตถุขาดออกจากกันจึงปลดปล่อยพลังงานออกมาในรูปคลื่นแผ่นดินไหว

2.1.2 ทฤษฎีว่าด้วยการเคลื่อนตัวของวัตถุ โดยแผ่นดินไหวมาจากการเคลื่อนตัวของรอยเลื่อน กล่าวคือ เมื่อรอยเลื่อนเกิดการเคลื่อนตัวถึงจุดหนึ่งวัตถุจะขาดออกจากกันและเสียรูปอย่างมาก พร้อมทั้งปลดปล่อยพลังงานมหาศาลออกมาในรูปของคลื่นแผ่นดินไหว และหลังจากนั้นวัตถุจะคืนตัวกลับสู่รูปเดิม

2.2 การวัดความรุนแรงของแผ่นดินไหว

ความรุนแรงของแผ่นดินไหวสามารถวัดได้ 2 วิธี คือ

2.2.1 วัดขนาด (Magnitude) ของพลังงานที่ถูกปลดปล่อยออกมาซึ่งสามารถคำนวณได้จากการติดตามลักษณะของคลื่นแผ่นดินไหวโดยเครื่องวัดแผ่นดินไหว (Seismograph) มาตรฐานวัดแบบนี้ มีหน่วยเป็นริคเตอร์ (Richter scale) มีขนาดตั้งแต่ 1 ถึง 9

2.2.2 วัดความเข้ม (Intensity) ของความรุนแรงในการสั่น ณ ที่ใดที่หนึ่ง ซึ่งจะออกมาในลักษณะความรุนแรงของการสั่นที่มนุษย์รู้สึกได้ว่ามากน้อยแค่ไหนหรือความเสียหายของสิ่งก่อสร้างต่างๆ มีมากแค่ไหน มาตรฐานวัดแบบนี้เรียก มาตราเมอร์คัลลี (Mercalli Scale) มีขนาดตั้งแต่ 1 ถึง 12

2.3 พื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในประเทศไทย

ประเทศไทยอาจจะได้รับผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวที่มีศูนย์กลางการเกิดทั้งในประเทศและนอกประเทศ โดยพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย กรมทรัพยากรธรณี ได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านการสำรวจรอยเลื่อนมีพลัง (Active faults) และพบว่ามียอยเลื่อนที่มีพลังในประเทศ จำนวน 16 รอยเลื่อน ได้แก่ รอยเลื่อนแม่จัน รอยเลื่อนแม่ฮ่องสอน รอยเลื่อนเมย รอยเลื่อนแม่ทา รอยเลื่อนเถิน รอยเลื่อนพะเยา รอยเลื่อนปัว รอยเลื่อนอุตรดิตถ์ รอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ รอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ รอยเลื่อนระนอง รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย รอยเลื่อนแม่ลาว รอยเลื่อนเวียงแหง และรอยเลื่อนเพชรบูรณ์ ดังรูปที่

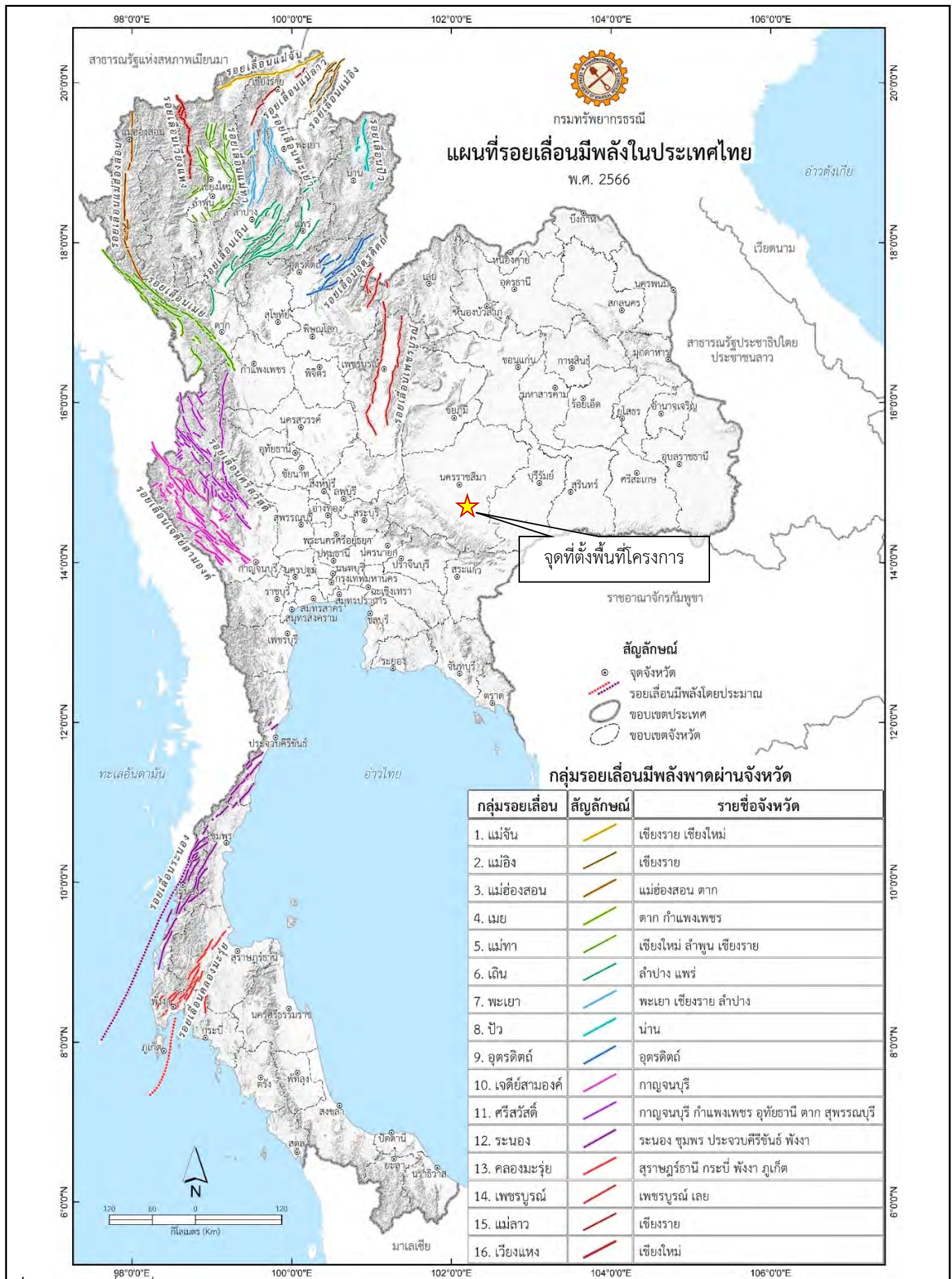
3.1.7-5

ทั้งนี้ ในปี พ.ศ. 2556 กรมทรัพยากรธรณี ได้จัดทำแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย (Seismic Hazard Map of Thailand) โดยแบ่งระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวของประเทศไทย ออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- ความรุนแรงน้อยกว่าหรือเท่ากับ III เมอร์คัลลี คนธรรมดาจะรู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้
- ความรุนแรง IV เมอร์คัลลี คนที่สัญจรไปมาารู้สึกได้
- ความรุนแรง V เมอร์คัลลี คนที่นอนหลับตื่นตกใจตื่น
- ความรุนแรง VI เมอร์คัลลี ต้นไม้สั่น บ้านแกว่ง สิ่งปลูกสร้างบางชนิดพัง
- ความรุนแรง VII เมอร์คัลลี ฝาห้องแยก ราว กรูเพดานร่วง

2.4 ความเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวบริเวณพื้นที่โครงการ

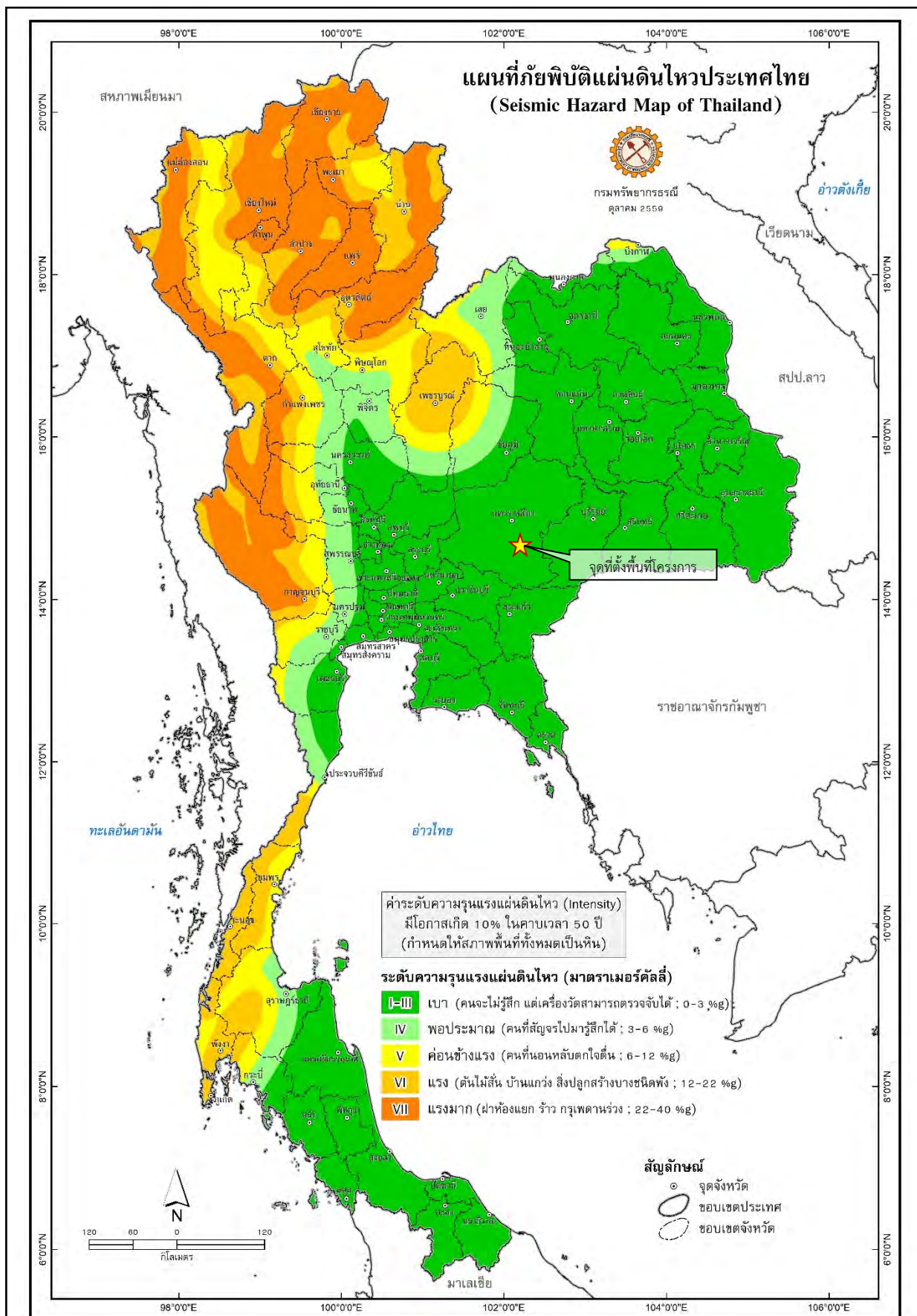
พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตท้องที่ตำบลหนองหัวแรต อำเภอนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ไม่ได้ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ที่รอยเลื่อนมีพลังพาดผ่าน ดังรูปที่ 3.1.7-5 และเมื่อพิจารณาแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย ของกรมทรัพยากรธรณี (<http://www.dmr.go.th>, มิถุนายน 2567) พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหัวแรต อำเภอนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา จัดอยู่ในเขตพื้นที่ความรุนแรงเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวความรุนแรงน้อยกว่าหรือเท่ากับ I-III เมอร์คัลลี เาจนคนไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้ ดังรูปที่ 3.1.7-6



ที่มา : สมุดแผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย ฉบับ พ.ศ.2566 ของกรมทรัพยากรธรณี

รูปที่ 3.1.7-5

แสดงรอยเลื่อนที่มีพลังในประเทศไทย



ที่มา : พื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย กรมทรัพยากรธรณี (www.dmr.go.th/main.php, มิถุนายน 2567)

รูปที่ 3.1.7-6

พื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในประเทศไทย

3.2 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

3.2.1 ทรัพยากรป่าไม้

การดำเนินงานของโครงการไม่ว่าจะเป็นการเตรียมพื้นที่ การเปิดหน้าเหมืองหรือการตัดถนน ย่อมส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ล้วนแล้วแต่จะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ทั้งสิ้น ดังนั้น การดำเนินโครงการควรมีการศึกษาทรัพยากรป่าไม้เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ เพื่อหามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบอันอาจเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างถูกต้อง การศึกษาด้านทรัพยากรป่าไม้ คณะผู้ศึกษาได้ดำเนินการสำรวจภาคสนามในวันที่ 5-9 กุมภาพันธ์ 2567 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการศึกษาทรัพยากรป่าไม้

- 1.1 เพื่อศึกษาลักษณะทางนิเวศวิทยาของป่าไม้ในบริเวณพื้นที่โครงการ
- 1.2 เพื่อประเมินสภาพของทรัพยากรป่าไม้ในบริเวณพื้นที่โครงการ
- 1.3 เพื่อวิเคราะห์และประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อทรัพยากรป่าไม้
- 1.4 เพื่อเสนอมาตรการและแผนงานในการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

2. ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตการศึกษาทรัพยากรป่าไม้ครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในรัศมี 3 กม.

3. วิธีการศึกษา

3.1 เก็บรวบรวมข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

รวบรวมข้อมูลหัตถภูมิที่เกี่ยวข้องกับนิเวศวิทยาป่าไม้บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ดังนี้

- 1) แผนที่แสดงสภาพภูมิประเทศ (Topographic Map) ของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวัง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา)
- 2) ภาพถ่ายดาวเทียมจาก <https://maps.google.co.th> เพื่อศึกษาแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน
- 3) งานวิจัยและงานวิชาการด้านทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง (secondary data)

3.2 วิธีการสำรวจ

การศึกษาสำรวจภาคสนามในครั้งนี้ พื้นที่โครงการไม่มีสภาพความเป็นป่าไม้หลงเหลืออยู่แล้ว เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์มีการใช้ประโยชน์ในการปลูกต้นยูคาลิปตัสและบางพื้นที่มีสภาพเป็นพื้นที่ว่างเปล่าและพื้นที่บริเวณแนวเขตโครงการมีการปลูกต้นไม้เช่น สนประดิพัทธ์ และยูคาลิปตัสเพื่อป้องกันฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่โรงโม่หิน (รูปที่ 3.2.1-1) ขั้นตอนการศึกษาสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ศึกษา มีรายละเอียด ดังนี้

1) ใช้วิธีการสังเกต (observation) โดยตรงเป็นหลักในการศึกษาทรัพยากรป่าไม้ของพื้นที่โครงการ และนอกพื้นที่โครงการคือ พื้นที่ศึกษาในระยะรัศมี 3 กม.

2) ใช้วิธีสำรวจตามเส้นทางที่กำหนด (transect method) เพื่อศึกษาชนิดพันธุ์พืช (vascular plants) ทั้งไม้ยืนต้น (trees) ไม้พื้นล่าง (undergrowth plants) ทั้งที่ปลูกขึ้นมาและที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ จำแนกตามลักษณะนิเวศในแต่ละรูปแบบของบริเวณพื้นที่ศึกษาด้วย ตามแนวทางของดอกรัก และอุทิศ (2552) เพื่ออธิบายถึงสภาพนิเวศต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา (รูปที่ 3.2.1-1)

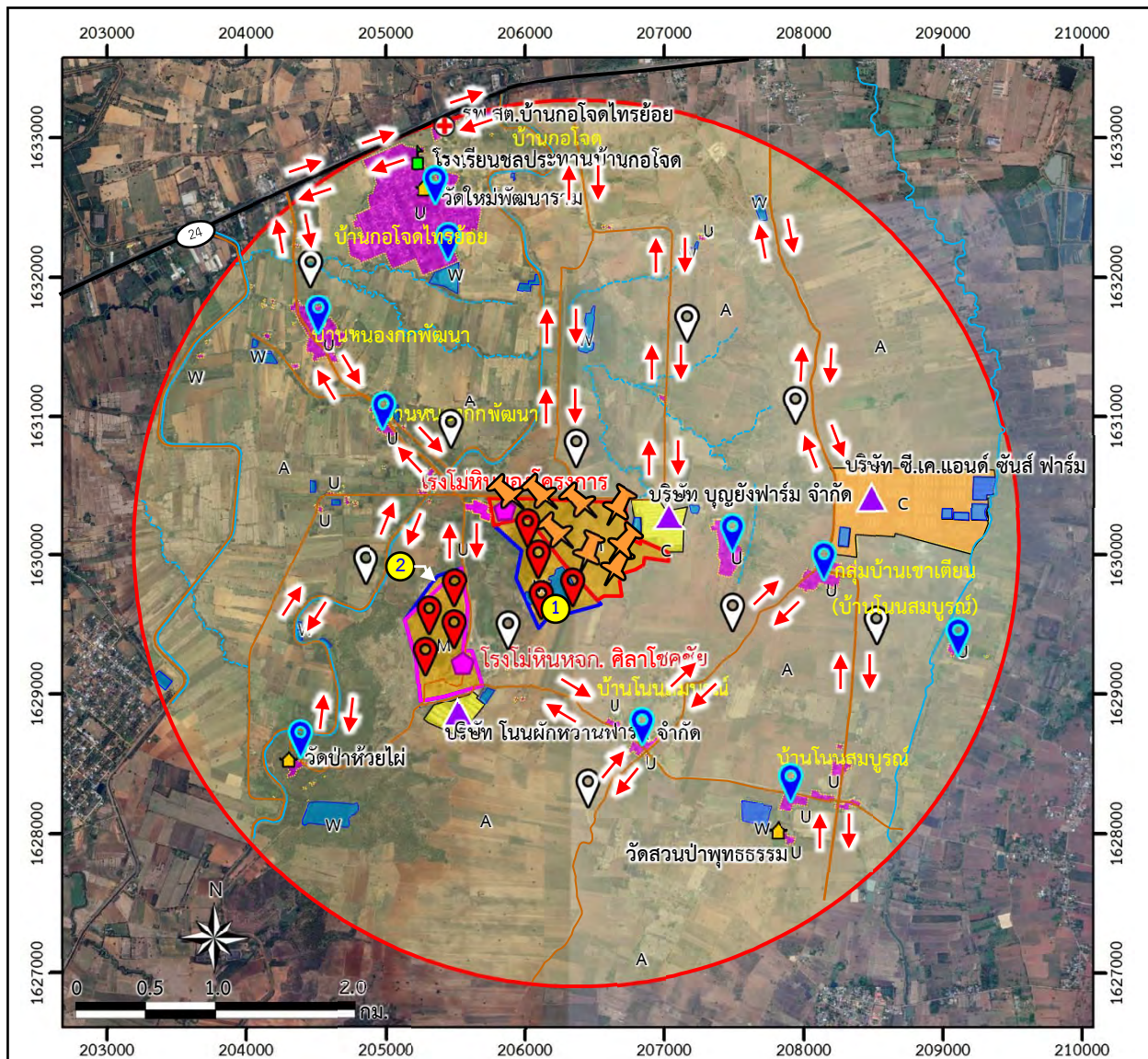
3) ที่ปรึกษาไม่ได้วางแผนตัวอย่างชั่วคราว (unplotted survey) เนื่องจากพื้นที่โครงการไม่มีสภาพความเป็นป่าไม้หลงเหลืออยู่แล้ว พื้นที่ปัจจุบันเป็นพื้นที่เปิดโล่งและติดต่อกับพื้นที่ทำเหมืองแร่ที่ยังดำเนินการอยู่ ส่วนโดยรอบทุกด้านเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกอ้อยน้ำตาล และมันสำปะหลัง) มีบ้านเรือนราษฎรกระจายอยู่ตามเส้นทางหลวงชนบท

4) ที่ปรึกษาได้ตรวจสอบชนิดพรรณไม้ป่าในบริเวณพื้นที่ศึกษา เพราะไม่มีสภาพพื้นที่ป่าไม้หลงเหลือ ที่ปรึกษาจึงเดินสำรวจชนิดพืชที่มีต่อลำเลียงพร้อมทั้งบันทึกนิสัย (habits) ของพืชแต่ละชนิดที่พบในพื้นที่โครงการ แนวกันชนของพื้นที่ขอบประทานบัตรเหมืองแร่ใกล้เคียง และตามพื้นที่ “หัวไร่ปลายนา” ทั้งในพื้นที่เกษตรกรรม และโดยรอบบริเวณวัดป่าห้วยไผ่



ผู้ศึกษาสำรวจและบันทึกชนิดพืช (vascular plants) ทั้งหมดและลักษณะสภาพนิเวศที่พบในบริเวณพื้นที่โครงการ

ที่มา: การสำรวจภาคสนาม เดือนกุมภาพันธ์ 2567



สัญลักษณ์ :

- | | | |
|-----------------------------|---|--|
| พื้นที่โครงการ | ศาสนสถาน | ชุมชน |
| ประทานบัตรใกล้เคียง | สถานศึกษา | ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ |
| ประทานบัตรใกล้เคียงสิ้นอายุ | รพ.สต. | พื้นที่เกษตรกรรมและรกร้างว่างเปล่า |
| แหล่งน้ำ | ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ | พื้นที่แหล่งน้ำ |
| ทางน้ำตลอดปี | โรงโม่หิน | พื้นที่เหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง |
| ทางน้ำไม่ตลอดปี | จุดสำรวจในพื้นที่โครงการ (8 จุด) | |
| แนวถนน | จุดสำรวจในพื้นที่ชุมชน (10 จุด) | |
| ถนนทางหลวง | จุดสำรวจในพื้นที่เกษตร (10 จุด) | |
| รัศมี 3 กม. | จุดสำรวจในพื้นที่เหมืองแร่ใกล้เคียง (8 จุด) | |
| | ทิศทางการเดินสำรวจ | |

ที่มา : ดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps> (สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567 และการสำรวจภาคสนาม (2567)

รูปที่ 3.2.1-1

แสดงแผนที่เส้นทาง/จุดสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่โครงการตำแหน่งจุดและเส้นทางสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษา

4. ผลการศึกษา

4.1 ผลการตรวจสอบเอกสาร

คณะผู้ศึกษาได้ตรวจสอบการใช้ประโยชน์ทรัพยากรที่ดินป่าไม้ จากข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมป่าไม้ (http://forestinfo.forest.go.th/National_Forest.aspx, สิงหาคม 2567) พื้นที่โครงการไม่อยู่ในเขตพื้นที่ป่า และมีรายละเอียดการตรวจสอบอื่นๆ ดังนี้

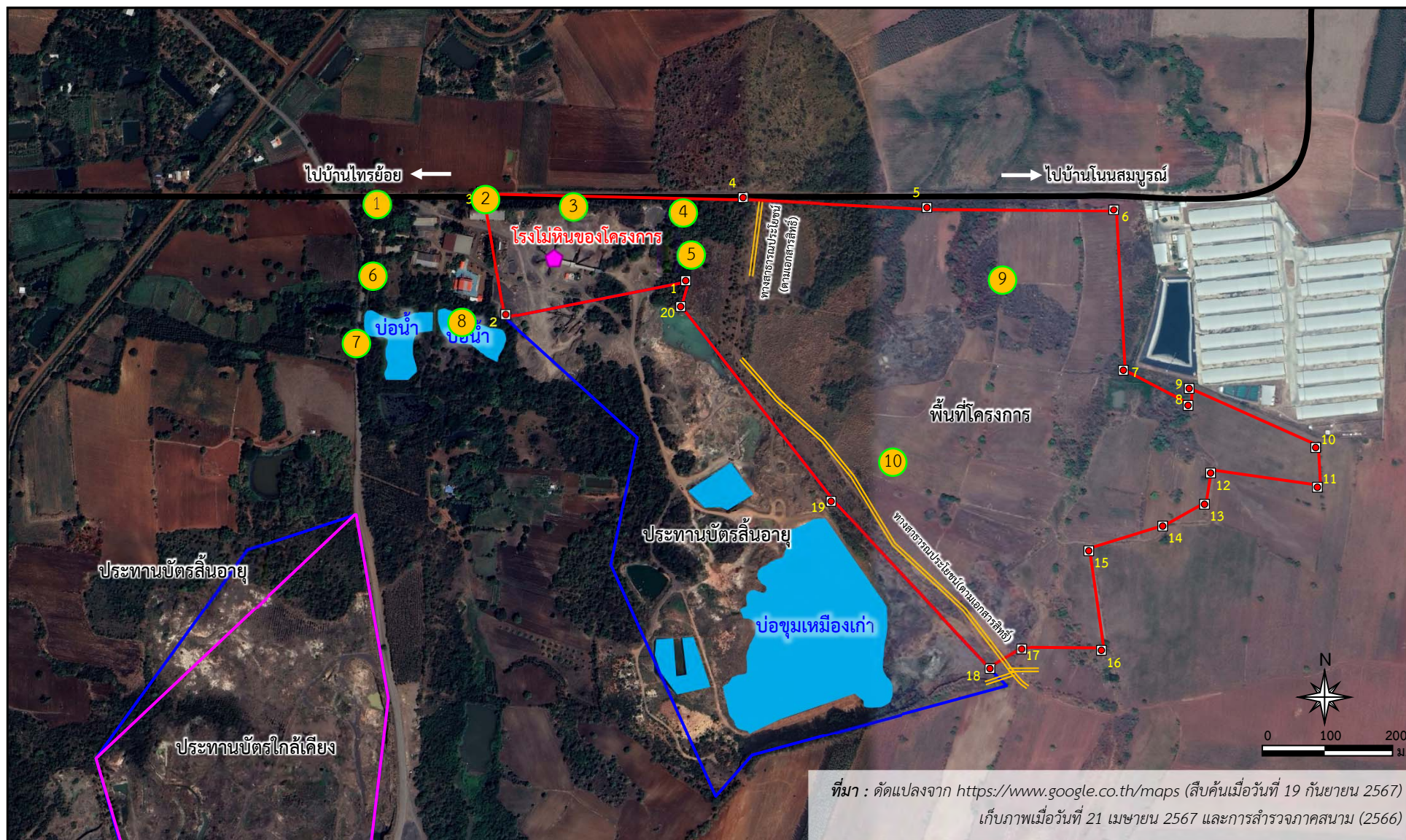
1) พื้นที่โครงการมีเนื้อที่ประมาณ 269.94 ไร่ ตั้งอยู่หมู่ที่ 3 ตำบลหนองหัวแรต อำเภอนองบุณยมากร จังหวัดนครราชสีมา พื้นที่คำขอประทานบัตรแปลงนี้จัดอยู่ในเขตชั้นลุ่มน้ำชั้นที่ 4A อยู่ในเขตพื้นที่แหล่งหินอุตสาหกรรม แหล่งหินเขาท่าเหี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมาเกือบเต็มทั้งแปลง และคำขอประทานบัตรแปลงนี้ขอทับที่ดินกรรมสิทธิ์ของผู้ขอเอง ตามหนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3ก.) จำนวน 5 แปลง และทางสาธารณประโยชน์

2) จากการตรวจสอบข้อมูลทุติยภูมิด้านป่าไม้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ใกล้เคียงกับโครงการ ไม่พบข้อมูลทุติยภูมิด้านนี้เลย มีเพียงจากรายงานผลการดำเนินการงานด้านการฟื้นฟูเหมืองหินบะซอลต์ แปลงประทานบัตรที่ 28720/15152 (ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิววัลย์กลกิจ, 2564) ติดต่อกันกับพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตก โดยสภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ นส.3ก. เนื้อที่ประมาณ 153-3-66 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ขุมเหมืองแร่ไปแล้วประมาณ 100 ไร่ ทางโครงการได้ปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมตามแนวกันชน และปลูกพืชคลุมดินบนคันทำนบโดยรอบขุมเหมือง และพื้นที่เกี่ยวเนื่องอื่นๆ ได้แก่ ยูคาลิปตัส และสนประดิพัทธ์ เพื่อบดบังทัศนียภาพและป้องกันฝุ่นละอองจากการดำเนินโครงการสู่พื้นที่ภายนอก

4.2 ผลการสำรวจภาคสนาม

การศึกษาสำรวจทรัพยากรป่าไม้ได้ดำเนินการในช่วงระหว่างวันที่ 5-9 กุมภาพันธ์ 2567 ครอบคลุมในบริเวณพื้นที่ศึกษาประกอบด้วยพื้นที่โครงการ และในพื้นที่โดยรอบรัศมี 3 กม. สภาพโดยทั่วไปของพื้นที่ศึกษาโดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่ตั้งโครงการ พบว่าพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์มีการใช้ประโยชน์ในการปลูกต้นยูคาลิปตัสและบางพื้นที่มีสภาพเป็นพื้นที่ว่างเปล่า มีเพียงหญ้าขึ้นปกคลุม และพื้นที่บริเวณแนวเขตโครงการมีการปลูกต้นไม้เช่น สนประดิพัทธ์ และยูคาลิปตัสเพื่อป้องกันฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่โรงโม่หิน (รูปที่ 3.2.1-2) ส่วนพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ผ่านการทำเหมือง พื้นที่เหมืองแร่ข้างเคียงและพื้นที่เกษตรกรรมเป็นหลัก ไม่พบพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ศึกษา มีเพียงต้นไม้ตาม “หัวไร่ปลายนา” ที่ราษฎรคงเหลือไว้เป็นร่มเงาตามพื้นที่เกษตรกรรมเท่านั้น

ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงไม่ได้วางแผนตัวอย่างชั่วคราวในการศึกษาครั้งนี้ (unplotted survey) อีกทั้งบริเวณพื้นที่ศึกษาโดยรอบโครงการรัศมี 3 กม. ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ที่ดินในด้านเกษตรกรรม เหมืองแร่ของประทานบัตรข้างเคียงและแหล่งชุมชน การศึกษาจึงใช้วิธีสังเกต (observation) เพื่อบันทึกและนำเสนอชนิดพรรณไม้ ทั้งไม้ยืนต้น และไม้พุ่มล้มลุก ทั้งที่ปลูกขึ้นมาและที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติดังที่กล่าวมาแล้ว ผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 3.2.1-2

แสดงต้นไม้ในพื้นที่โครงการและพื้นที่กิจกรรมเกี่ยวเนื่องของโครงการ



แนวคันทำนบและต้นไม้บริเวณทางเข้าโรงโม่หิน



แนวต้นไม้บริเวณทางเข้าโรงโม่หิน



แนวต้นไม้บริเวณทิศเหนือโรงโม่หิน



แนวต้นไม้บริเวณทิศเหนือโรงโม่หิน



แนวต้นไม้บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโรงโม่หิน



แนวต้นไม้บริเวณทิศตะวันตกของโรงโม่หิน



แนวต้นไม้บริเวณทิศตะวันตกของโรงโม่หิน



แนวต้นไม้บริเวณทิศตะวันออกของโรงโม่หิน



พื้นที่ว่างทางทิศตะวันออก



พื้นที่ว่างทางทิศใต้

รูปที่ 3.2.1-2

แสดงต้นไม้ในพื้นที่โครงการและพื้นที่กิจกรรมเกี่ยวเนื่องของโครงการ (ต่อ)

4.2.1 ลักษณะนิเวศของพื้นที่ศึกษา

1) บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการ

สภาพพื้นที่โครงการเป็นรูปหลายเหลี่ยม วางตัวตามแนวยาวในทิศทางเกือบ ตะวันตก-ตะวันออก ลักษณะภูมิประเทศปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบและที่เนิน พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่เนินมีระดับความสูง ประมาณ 200-220 ม.(รทก.) มีเนินเขาอยู่ทางทิศตะวันตก ยอดเนินมีระดับความสูงประมาณ 220 ม.(รทก.) ภายในโครงการทางทิศตะวันตกบริเวณหลักหมุดที่ 1-3 เป็นที่ตั้งโรงไหมหินของโครงการ พื้นที่ราบทางทิศตะวันตก เขตติดต่อกับพื้นที่โครงการเป็นที่ตั้งที่พักและของอาคารสำนักงานของโครงการ บริเวณทางด้านทิศใต้เป็นพื้นที่ทำเหมืองของประทานบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ สิ้นอายุประทานบัตรเมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 พื้นที่รอบโรงไหมหินของโครงการทางทิศตะวันตกมีการปลูกต้นไม้ ไว้โดยรอบพื้นที่โรงไหมหินเพื่อช่วย ในการป้องกันฝุ่นละออง ยกตัวอย่างเช่น สนประดิพัทธ์ (*Casuarina junghuhniana* Miq.) ไม้ป่า (*Bambusa arundinacea* Willd.) ยูคาลิปตัส (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) สะเดา (*Azadirachta indica* Juss. var. *siamensis* Valetton) เป็นต้น และพบพรรณไม้ที่ขึ้นได้เองตาม พื้นที่เปิดโล่ง เช่น กระถินยักษ์ พังแหรใหญ่ ตะขบฝรั่ง และพญาสัตบรรณ เป็นต้น



พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เปิดโล่งมีเพียงหญ้าปกคลุม แนวขอบแปลงฯ ปลูกต้นยูคาลิปตัส และสนประดิพัทธ์ไว้เป็นแนวลดผลกระทบด้านฝุ่น

2) **พื้นที่โดยรอบโครงการ** บริเวณพื้นที่ศึกษาโดยรอบโครงการรัศมี 3 กม. สามารถแบ่งออกเป็น 3 พื้นที่ ได้แก่

2.1) พื้นที่เกษตรกรรม จากการสำรวจสามารถพบพื้นที่เกษตรกรรมได้โดยรอบพื้นที่โครงการ เนื่องจากเป็นพื้นที่ราบสูงลักษณะของการทำการเกษตรกรรมประกอบด้วยการเพาะปลูกพืชไร่เป็นหลัก พืชที่นิยมเพาะปลูกได้แก่ พืชไร่ที่นิยมเพาะปลูก ได้แก่ มันสำปะหลัง (*Manihot esculenta* Crantz) และ อ้อย (*Saccharum officinarum* Linn.) เป็นต้น ส่วนพืชอื่นที่พบปลูกในพื้นที่ศึกษา เช่น สวนยูคาลิปตัส (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.) และนาข้าว เป็นต้น การเกษตรในพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการเป็นรูปแบบของการปลูกพืชชนิดเดียว (เกษตรเชิงเดี่ยว) จึงทำให้มีความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืชค่อนข้างต่ำ และจากการสำรวจตามพื้นที่เกษตรกรรมในรัศมี 3 กิโลเมตร ไม่พบพื้นที่หย่อมป่าไม้ (forest patch) เลย พบเพียงไม้ยืนต้นตาม “หัวไร่ปลายนา” ที่ราษฎรปลูกไว้เป็นแนวขอบของแปลง หรือคงไว้ใช้ประโยชน์ด้านสมุนไพร อาหาร และไว้เป็นร่มเงาเท่านั้น เช่น ต้นสะเดา พญากษ และอ้อยช้าง เป็นต้น



2.2) พื้นที่แหล่งชุมชน พบพื้นที่แหล่งชุมชนได้โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะตามแนวเส้นทางคมนาคมทั้งสายหลัก และสายรอง รูปแบบของพื้นที่สีเขียวในชุมชนส่วนใหญ่เป็นพรรณไม้ที่ปลูกขึ้นตามแนวเส้นทางคมนาคม เพื่อให้ร่ม และเพื่อความสวยงาม ตามอาคารสำนักงาน แนวรั้ว รวมทั้งในบริเวณชุมชน ตามพื้นที่ว่างของบริเวณบ้านมักจะปลูกพรรณไม้ที่รับประทานได้ และไม้ปลูกประดับทั้งไม้ยืนต้น และไม้ล้มลุก และรวมทั้งพืชผักสวนครัวใช้ประกอบอาหารในแต่ละครัวเรือน

2.3) พื้นที่เหมืองแร่ใกล้เคียง พบพื้นที่หมู่เหมืองแร่ใกล้เคียงทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ในพื้นที่เหมืองแร่ตามขอบคันทำนบของชุมชนเหมืองและพื้นที่เกี่ยวเนื่องอื่นๆ จะมีพรรณไม้ทางโครงการได้ปลูกเสริมด้วยไม้ยืนต้นโตเร็ว ได้แก่ ยูคาลิปตัสและสนประดิพัทธ์

4.2.2 ความหลากหลายของพรรณพืช

ความหลากหลายชนิดของพรรณพืชจำแนกตามรูปแบบชีวิตในแต่ละสภาพนิเวศของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้ ในพื้นที่ตั้งโครงการ และพื้นที่โดยรอบในรัศมี 3 กม. พบว่ามีจำนวนทั้งสิ้น 115 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นพรรณไม้ยืนต้น (tree) จำนวน 67 ชนิด ไม้พุ่ม (shrub) จำนวน 17 ชนิด ไม้ล้มลุก (herb) จำนวน 12 ชนิด ไม้เลื้อย/ไม้เถา (climber) จำนวน 8 ชนิด หญ้าต่างๆ (grass) จำนวน 7 ชนิด และพรรณไม้ในกลุ่มอื่นๆ รวมกัน จำนวน 4 ชนิด ส่วนในแต่ละพื้นที่สำรวจมีความหลากหลายของพรรณพืช ดังนี้

1) **พื้นที่ตั้งโครงการ** จากการสำรวจพบพรรณไม้ 28 ชนิด เนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการไม่มีสภาพความเป็นสังคมพืชป่าไม้หลงเหลือ มีหญ้าปกคลุมไม่มีพรรณไม้ที่สำคัญทางเศรษฐกิจและไม่ยืนต้นขนาดใหญ่ ดังนั้น การศึกษาจึงใช้วิธีการบันทึกชนิดพรรณไม้ที่พบเจอบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อศึกษาจำนวนชนิดพรรณไม้ ทั้งไม้ยืนต้น ไม้พื้นล่าง ทั้งที่ปลูกขึ้นมาและที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ การศึกษาเป็นเพียงการระบุชนิดและวิสัยที่พบ แต่ไม่ได้ศึกษาข้อมูลและลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ ด้วยเหตุนี้ จำนวนชนิดที่พบในพื้นที่โครงการจึงมีไม่มากนัก โดยตัวอย่างพรรณไม้ ได้แก่ ไม้ยืนต้นพบจำนวน 12 ชนิด เช่น ยูคาลิปตัส (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.) พูกซ์ (*Albizia lebbek* (L.) Benth.) และตะขบฝรั่ง (*Muntingia calabura* L.) เป็นต้น ไม้พุ่ม พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กระถินยักษ์ (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) รักดอก (*Calotropis gigantea* (L.) W.T.Aiton) แมงลักคา (*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.) ไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra* L.) และไมยราบ (*Mimosa pudica* L.) ไม้ล้มลุก พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ สาบเสือ (*Chromolaena odorata* (L.) King & Robinson) หลี่หวางช้างน้อย (*Heliotropium indicum* L.) พันงู (*Achyranthes aspera* L.) สาบแร้งสาบกา (*Ageratum conyzoides* L.) และตีนตุ๊กแก (*Tradax procumbens* (L.) L.) เจริญเติบโตกระจายอยู่ในพื้นที่แปลง ไม้เถา จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ จิงจ้อเหลือง (*Merremia vitifolia* (Burm.f.) Hallier f.) และผกากรอง (*Lantana camara* L.) พืชในกลุ่มหญ้า พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ หญ้าขจรจบดอกใหญ่ (*Pennisetum pedicellatum* Trin.) หญ้าคา (*Imperata cylindrica* Beauv.) หญ้ารงนก (*Chloris barbata* Sw.) และหญ้าดอกแดง (*Melinis repens* (Willd.) Zizka) ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-1 และภาคผนวก ค-2

2) **พื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการ** พื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการมีการใช้ประโยชน์ที่ดินการทำเกษตรกรรม โดยเฉพาะการเพาะปลูกพืชไร่ ได้แก่ มันสำปะหลัง อ้อย นาข้าว และยูคาลิปตัส เป็นหลักสามารถแบ่งออกเป็น 3 พื้นที่ ดังนี้

2.1) **พื้นที่เกษตรกรรม** จากการสำรวจพบว่ามีความหลากหลายชนิดของพรรณพืชอย่างน้อย 79 ชนิด ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-1 และภาคผนวก ค-2 ลักษณะของเกษตรกรรมโดยรอบพื้นที่โครงการ ไร่มี 3 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของเกษตรเชิงเดี่ยว พืชไร่ที่พบ เช่น มันสำปะหลัง (*Manihot esculenta*) และอ้อย (*Saccharum officinarum*) เป็นต้น พืชอื่น ๆ เช่น ยูคาลิปตัส (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.) และนาข้าว (*Oryza sativa*) เป็นต้น จากการสำรวจพบไม้ยืนต้น จำนวน 49 ชนิด เจริญเติบโตกระจายอยู่บริเวณในแปลงพื้นที่ทางการเกษตรและนอกแปลง แต่จะพบมากตามบริเวณพื้นที่ขอบแปลง ตามพื้นที่ “หัวไร่ปลายนา” มีทั้งไม้ดั้งเดิมและไม้ที่ปลูกขึ้น เช่น มะขาม (*Tamarindus indica*) มะม่วง (*Mangifera indica* L.) ตะคร้อ (*Schleichera oleosa* (Lour.) Merr.) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) และหว้า (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) เป็นต้น ไม้พุ่ม พบจำนวน 8 ชนิด เช่น กระถินยักษ์ สันโสก (*Clausena excavata* Burm.f.) และโลด (*Aporosa villosa* (Wall. ex Lindl.) Bail.) เป็นต้น ไม้ล้มลุก พบจำนวน 9 ชนิด เช่น บานไม่รู้โรยป่า (*Gomphrena celosioides*) ผักบุ้ง (*Ipomoea aquatica* Forssk.) และกล้วยน้ำว้า (*Musa × paradisiaca* L.) เป็นต้น ไม้เถา จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ จิงจ้อเหลือง ผกากรอง เล็บเหยี่ยว (*Ziziphus oenoplia* (L.) Mill. var. *oenoplia*) และเถาคัน (*Cayratia trifolia* (L.) Domin) หญ้า จำนวน 6 ชนิด เช่น หญ้าขจรจบดอกใหญ่ หญ้าคา และหญ้ารงนก

เป็นต้น พรรณไม้ในวงศ์ปาล์ม (Palmae) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ มะพร้าว (*Cocos nucifera* L.) และตาลโตนด (*Borassus flabellifer* L.) และไม้ไผ่ที่ปลูกไว้ 1 ชนิด ได้แก่ ไม้ป่า (*Bambusa bambos* (L.) Voss)

2.2) พื้นที่ชุมชน มีความหลากหลายชนิดของพรรณพืช 85 ชนิด ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-1 และภาคผนวก ค-2 พรรณไม้ยืนต้นบริเวณพื้นที่ชุมชนมีพรรณไม้ที่พบเห็นได้ทั่วไป ในจำนวนนี้พบพรรณไม้ยืนต้น 44 ชนิด เช่น โพธิ์ (*Ficus religiosa* L.) สัตบรรณ (*Alstonia scholaris*) ทองกวาว (*Butea monosperma* (Lam.) Taub.) และขี้เหล็ก (*Senna siamea* (Lam.) H.S.Irwin & Barneby) เป็นต้น ไม้พุ่ม พบจำนวน 13 ชนิด เช่น น้อยหน่า (*Annona squamosa* L.) พริกขี้หนู (*Capsicum frutescens* L.) เข็มทอง (*Ixora javanica* (Blume) DC.) และต้นวาสนา, ประเดหวี (*Dracaena fragrans* (L.) Ker Gawl.) เป็นต้น ไม้ล้มลุก พบจำนวน 12 ชนิด เช่น ต้อยติ่ง (*Hygrophila erecta*) ตีนตุ๊กแก (*Tridax procumbens*) และว่านหางจระเข้ (*Aloe vera* (L.) Burm.f.) เป็นต้น ไม้เถา พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ จิงจ้อเหลียง ขยัน (*Lysiphyllum strychnifolium* (Craib) A.Schmitz) ชะอม (*Senegalia pennata* subsp. *insuavis*) เฟื่องฟ้า (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) และข้าวพุล (*Piper sarmentosum*) หญ้า พบจำนวน 6 ชนิด เช่น หญ้าขจรจบดอกใหญ่ หญ้าคา และอ้อ (*Arundo donax* L.) เป็นต้น พรรณไม้ในกลุ่มอื่น จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ไม้ป่า 1 ชนิดที่ปลูกไว้กินหน่อและใช้ไม้ไผ่ และพรรณไม้ในวงศ์ปาล์มอีก 2 ชนิด ได้แก่ มะพร้าว และหมากแดง (*Cyrtostachys renda* Blume)

2.3) พื้นที่เหมืองแร่ใกล้เคียง จากการสำรวจพบว่า มีพื้นที่เหมืองแร่ที่กำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน คือประทานบัตรที่ประทานบัตรที่ 28858/16499 ของหจก.ศิลาโชคชัย และประทานบัตรหมดอายุแล้วทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ คือ บริเวณพื้นที่ที่ประทานบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ (สิ้นอายุแล้ว เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 ไม่มีการขอต่ออายุประทานบัตร) ซึ่งเป็นผู้ประกอบการรายเดียวกันกับโครงการ มีทั้งพรรณไม้ดั้งเดิมที่หลงเหลือตามแนวกันชน (buffer zone) และที่ทางผู้ประกอบการได้ปลูกไว้เพื่อป้องกันฝุ่นละอองจากพื้นที่โครงการสู่พื้นที่ภายนอก โดยพบพรรณไม้ จำนวน 67 ชนิด (ตารางที่ 3.2.1-1 และภาคผนวก ค-2) โดยพบพรรณไม้ยืนต้น จำนวน 38 ชนิด เช่น ราชพฤกษ์ (*Cassia fistula* L.) หูกวาง (*Terminalia catappa* L.) จามจุรี (*Albizia saman* (Jacq.) Merr.) และอินทนิลบก (*Lagerstroemia macrocarpa* Wall. ex Kurz) เป็นต้น ไม้พุ่ม พบจำนวน 9 ชนิด เช่น กระถินยักษ์ ทองอุไร (*Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth) และทับทิม (*Punica granatum* L.) เป็นต้น ไม้ล้มลุก พบจำนวน 9 ชนิด เช่น สาบเสือ บานไม่รู้โรยป่า และสาบแร้งสาบกา เป็นต้น ไม้เลื้อย/ไม้เถา จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ขยัน ผกากรอง จิงจ้อเหลียง เถาคัน และเล็บเหยี่ยว หญ้า 4 ชนิด ได้แก่ หญ้าดอกแดง หญ้าขจรจบดอกใหญ่ หญ้าคา และหญ้ารงนก และไผ่ (bamboo) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ไม้ป่า และพรรณไม้วงศ์ปาล์มอีก 1 ชนิด ได้แก่ หมากแดง ที่ปลูกประดับอาคารสำนักงาน



พื้นที่ผ่านการเหมืองแร่ข้างเคียง : ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้กับพื้นที่โครงการ แนวขอบคันทำนบปลูกต้นยูคา

ตารางที่ 3.2.1-1 สรุปความหลากหลายชนิดของพรรณไม้ในพื้นที่ศึกษา จำแนกตามลักษณะวิสัยพรรณไม้

พื้นที่ศึกษา	จำนวนชนิดตามวิสัยพรรณไม้ (Habits)										รวม
	T+S/T	ST	ST/T	S/ST	S+US	B	G	P	C+HC	H+CrH	
1. พื้นที่โครงการ	7	5	0	2	3	0	4	0	2	5	28
2. พื้นที่เกษตรกรรม	36	11	2	5	3	1	6	2	4	9	79
3. พื้นที่ชุมชน	29	15	0	4	9	1	6	2	5	12	85
4. พื้นที่เหมืองแร่ใกล้เคียง	25	13	0	4	5	1	4	1	5	9	67

ที่มา: การสำรวจภาคสนาม (กุมภาพันธ์, 2567)

หมายเหตุ : B (Bamboo) = ไม้ไผ่ C (Climber) = ไม้เถา CrH (Creeping Herb) = ไม้ล้มลุกที่ลำต้นทอดคลานไปตามดิน หิน หรือลำต้น

G (Grass) = หญ้ารวมทั้งกกต่าง ๆ H (Herb) = ไม้ล้มลุก HC (Herbaceous Climber) = ไม้เถาล้มลุก

P (Palm) = หมาก หรือปาล์ม S (Shrub) = ไม้พุ่ม US (Under Shrub) = ไม้พุ่มขนาดเล็ก

ST (Shrubby Tree) = ไม้ต้นขนาดเล็ก T (Tree) = ไม้ต้น S/ST (Shrub/Shrubby Tree) = ไม้พุ่ม หรือไม้ต้นขนาดเล็ก

ST/T (Shrubby Tree/Tree) = ไม้ต้นขนาดเล็กหรือไม้ต้น, S/T (Shrub/Tree) = ไม้พุ่ม หรือไม้ต้น

ในผลการศึกษา ที่นับเป็นไม้ต้น จะรวมทั้ง 4 วิสัยเข้าด้วยกัน ได้แก่ ไม้ต้น (T), ไม้ต้นขนาดเล็ก (ST), ไม้ต้นขนาดเล็ก หรือไม้ต้น (ST/T),

ไม้พุ่ม หรือไม้ต้น (S/T)เช่นเดียวกับไม้พุ่ม รวมทั้ง 3 วิสัย ได้แก่ ไม้พุ่ม (S), ไม้พุ่มขนาดเล็ก (US), ไม้พุ่ม หรือไม้ต้นขนาดเล็ก (S/ST)

ไม้เถา รวมทั้ง 2 วิสัย ได้แก่ ไม้เถา (C) และไม้เถาล้มลุก (HC)

ไม้ล้มลุก รวมทั้ง 2 วิสัย ได้แก่ ไม้ล้มลุก (H) และไม้ล้มลุกที่ลำต้นทอดคลานไปตามดิน หิน หรือลำต้น (CrH)

4.2.3 ปัจจัยคุกคามทรัพยากรป่าไม้ในบริเวณพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ป่าไม้บริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบันไม่หลงเหลือสังคมพืชป่าไม้อยู่แล้ว บริเวณพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เปิดโล่งปกคลุมโดยพืชตระกูลหญ้าและพืชล้มลุกบริเวณขอบแปลงคำขอประทานบัตรและปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ในการทำเหมืองแร่ ดังนั้น ปัจจุบันจึงไม่มีปัจจัยคุกคามทางด้านทรัพยากรป่าไม้

4.2.4 การตรวจสอบสถานภาพ

จากผลการศึกษาได้ตรวจสอบชนิดพรรณไม้ในพื้นที่ศึกษาตามสถานภาพทางกฎหมายป่าไม้ ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้ามและของป่าหวงห้าม พ.ศ.2530 และตามพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ.2562 และตรวจสอบสถานภาพพรรณไม้เพื่อการอนุรักษ์ และพืชถิ่นเดียว/พืชหายากของประเทศไทย โดยตรวจสอบชนิดพืชหายากและพืชถิ่นเดียว จากฐานข้อมูลพืชออนไลน์ในเว็บไซต์ของหอพรรณไม้ กลุ่มงานพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (www.dnp.go.th/botany, 2567) ตามคำนิยาม ดังนี้

1) พืชถิ่นเดียวหรือพืชเฉพาะถิ่น (endemic plants) คือ พืชที่พบขึ้นและแพร่พันธุ์ตามธรรมชาติในบริเวณเขตภูมิศาสตร์เขตใดเขตหนึ่งของโลก และเป็นพืชที่มีเขตกระจายทางภูมิศาสตร์ค่อนข้างจำกัด มักจะพบพืชถิ่นเดียวบนพื้นที่ที่มีลักษณะจำกัดทางระบบนิเวศ เช่น บนเกาะ ยอดเขา หน้าผาของภูเขาหินปูน และพรุ เป็นต้น ถิ่นที่อยู่ดังกล่าวมีสภาพจำกัดของสิ่งแวดล้อม หรือมีสภาพดินฟ้าอากาศเฉพาะที่ (microclimate)

2) พืชหายาก (rare plants) คือ พืชชนิดที่มีประชากรขนาดเล็กและยังไม่มีอยู่ในสถานภาพใกล้จะสูญพันธุ์ (endangered) แต่มีความเสี่ยงที่จะเป็นพืชที่ใกล้จะสูญพันธุ์ได้ พืชหายากเป็นพืชที่เราทราบจำนวนประชากรที่มีอยู่ตามแหล่งต่างๆ และส่วนใหญ่มีจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับพืชชนิดอื่นๆ พืชถิ่นเดียวที่ปรากฏในหนังสือพรรณพฤกษชาติ ส่วนใหญ่จะเป็นพืชหายาก ยกเว้นพืชถิ่นเดียวเพียงไม่กี่ชนิดที่มีจำนวนประชากรขึ้นแพร่พันธุ์ตามธรรมชาติอยู่มากมาย เช่น ถั่วแปบช้าง (*Afgekia sericea*) กาญจนิการ์ (*Santisukia pagetii*) และอรพิม (*Bauhinia winitii*) เป็นพืชถิ่นเดียวของประเทศไทย แต่ไม่อยู่ในสถานภาพพืชหายาก เนื่องจากในถิ่นกำเนิดตามธรรมชาติอันจำกัดนั้น มีจำนวนต้นหนาแน่นทั่วพื้นที่ พืชถิ่นเดียวบางชนิดเคยอยู่ในสถานภาพพืชหายากมาก่อน แต่ต่อมามีผู้นำไปขยายพันธุ์ปลูกเป็นการค้าทั่วไปจึงหมดสภาพพืชหายาก พืชที่สำรวจพบว่าหายากปัจจุบันอาจมีแนวโน้มที่กระจายพันธุ์อย่างกว้างขวางขึ้นได้ในอนาคต หรือพืชที่มีเขตกระจายพันธุ์กว้างขวางในปัจจุบัน อาจจะเป็นพืชหายากต่อไปในกาลข้างหน้า พืชชนิดหนึ่งอาจเป็นพืชหายากในท้องถิ่นหนึ่ง แต่อีกท้องถิ่นหนึ่งมีการกระจายพันธุ์อย่างกว้างขวางก็เป็นได้ (วรดลต์ แจ่มจำรูญ, 2555)

จากการตรวจสอบชนิดพืชหายากและพืชถิ่นเดียว จากฐานข้อมูลพืชออนไลน์ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (2567) พบว่า พรรณไม้ที่พบในพื้นที่ศึกษาไม่อยู่ในรายชื่อพืชถิ่นเดียว และในบัญชีพืชหายากของประเทศไทยแต่อย่างใด

4.2.5 สถานภาพของพรรณไม้เพื่อการอนุรักษ์ องค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (International Union for Conservation of Nature; IUCN) ได้จัดสถานภาพของพืชไว้ใน IUCN red list categories (2024) ดังนี้

1) สูญพันธุ์ (Extinct) หมายถึงพืชที่สูญพันธุ์ไปแล้ว ต้นสุดท้ายได้ตายไปแล้วอย่างไม่มีข้อสงสัย เช่น การพบซากดึกดำบรรพ์ของ *Alnus thaiensis* (Betulaceae) และ *Sparganium thaiensis* (Sparganiaceae) บริเวณอำเภอฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา ในปี พ.ศ.2505 แต่ในปัจจุบันไม่พบพืชทั้ง 2 ชนิดนี้ในประเทศไทยแล้ว

2) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (Extinct in the wild) ได้แก่ ชนิดที่สูญพันธุ์ในสถานะธรรมชาติ แต่ยังมีประชากรอยู่รอดนอกแหล่งที่อยู่ตามธรรมชาติ เช่น ในพื้นที่เพาะปลูก ในสวนพฤกษศาสตร์ ชนิดที่พิจารณาว่าสูญพันธุ์ในธรรมชาติก็ต่อเมื่อมีการสำรวจทั่วพื้นที่ที่เคยพบ และคาดว่าจะพบทุกฤดู / ทุกปี ในกรอบเวลาที่เหมาะสมกับวงจรชีวิต และลักษณะของชนิด แต่ไม่พบแม้แต่ต้นเดียว

3) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered) ได้แก่ พืชที่อยู่ในสถานะอันตรายที่มีความเสี่ยงสูงสุดต่อการสูญพันธุ์ในสถานะธรรมชาติในอนาคตที่ใกล้เข้ามา มากกว่ากลุ่มพืชใกล้สูญพันธุ์ เช่น ประสริบ (Cycas tansachana K.D.Hill & S.L.Yang) เป็นประสริบเดียวของไทยมีถิ่นกระจายพันธุ์ขึ้นอยู่เฉพาะสังคมพืชเขาหินปูนในภาคกลางของไทย ในเขตพื้นที่ประสริบ และลพบุรีเท่านั้น อีกทั้งเป็นพืชที่โตช้า และมีการขุดเพื่อส่งขายเป็นไม้ประดับอย่างต่อเนื่อง IUCN (2024) จึงจัดให้ประสริบมีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่งในระดับสากล

4) ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered) เป็นพรรณไม้ที่กำลังตกอยู่ในสถานะอันตราย มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์น้อยกว่ากลุ่มพืชใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง เช่น พลับพลึงธาร (*Crinum thaianum*) เป็นพืชน้ำที่ขึ้นได้เฉพาะน้ำไหลและใสสะอาด พบที่คลองนาคา และกระบุรี จังหวัดระนอง เนื่องจากมีการลักลอบตัดไม้ทำลายต้นน้ำลำธาร สภาพน้ำที่เคยใสเปลี่ยนเป็นตะกอนโคลนเป็นการทำลายสภาพนิเวศเดิม

5) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable) เป็นพรรณไม้ที่ไม่ได้อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่งและใกล้สูญพันธุ์ แต่มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในสถานะธรรมชาติที่ใกล้เคียงสองกลุ่มดังกล่าว เช่น เฟิร์นและกล้วยไม้หลายชนิด ในขณะนี้มีการเก็บออกจากป่าและลักลอบส่งเป็นสินค้าออก หากยังไม่มีจัดการที่ดี พืชเหล่านี้จะเข้าสู่สถานะใกล้สูญพันธุ์

6) มีความเสี่ยงน้อย (Lower Risk) เป็นกลุ่มพืชที่มีความเสี่ยงน้อยต่อการสูญพันธุ์ แบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยได้ 3 กลุ่ม คือ

6.1) กลุ่มที่ขึ้นอยู่กับอนุรักษ์ (Conservation dependent) เป็นกลุ่มพืชเป้าหมาย ของโครงการอนุรักษ์ชนิดพันธุ์ และไม่มีคุณสมบัติเป็นชนิดที่จะถูกคุกคามภายในระยะเวลา 5 ปี

6.2) กลุ่มที่ใกล้คุกคาม (Near-threatened) เป็นกลุ่มพืชที่ไม่มีคุณสมบัติที่จะจัดเป็นกลุ่มพืชที่ขึ้นอยู่กับอนุรักษ์ แต่ใกล้ที่จะมีคุณสมบัติอยู่ในกลุ่มของพืชที่มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์

6.3) กลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least concern) พืชในกลุ่มนี้เป็นพืชที่พบเห็นทั่วไปเป็นธรรมดา (commonness) ซึ่งเป็นพืชที่ไม่มีคุณสมบัติอยู่ในกลุ่ม ขึ้นอยู่กับอนุรักษ์ และใกล้คุกคาม

จากการตรวจสอบบัญชี Threatened Plants in Thailand (2017) ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เป็นทะเบียนแสดงสถานภาพการถูกคุกคามของพืชในประเทศไทย ที่ประเมินโดยใช้หลักการจัดทำ Red List of Threatened Species ขององค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (IUCN) ที่ได้แสดงสถานภาพของพืชในประเทศไทยไว้ และในระดับโลกนั้น ได้ตรวจสอบสถานภาพการอนุรักษ์กับ The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2024-1. (IUCN, 2024) มีรายละเอียดดังนี้

1) สถานภาพของพรรณไม้ในพื้นที่โครงการ ไม่พบพรรณไม้ที่มีสถานภาพถูกคุกคามในระดับประเทศไทยและระดับโลกเลย

2) สถานภาพของพรรณไม้ในพื้นที่นอกโครงการโดยรอบรัศมี 3 กม.

2.1) พื้นที่เกษตรกรรม ไม่พบพรรณไม้ที่มีสถานภาพถูกคุกคามในระดับประเทศไทย แต่พบพรรณไม้ที่มีสถานภาพถูกคุกคามในระดับโลก จำนวน 2 ชนิด คือ ประดู่บ้านและประดู่ป่าที่มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (Endangered species) ในระดับโลก (IUCN, 2024)

2.2) พื้นที่ชุมชน ไม่พบพรรณไม้ที่มีสถานภาพถูกคุกคามในระดับประเทศไทย แต่พบพรรณไม้ที่มีสถานภาพถูกคุกคามในระดับโลก จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ประดู่บ้าน ที่มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์

2.3) พื้นที่เหมืองแร่ใกล้เคียง ไม่พบพรรณไม้ที่มีสถานภาพถูกคุกคามในระดับประเทศไทยและระดับโลกเลย

ทั้งนี้ พบว่า **ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus*)** สถานภาพใกล้สูญพันธุ์ในระดับโลก แต่ในปัจจุบันมีการเพาะปลูกต้นประดู่ป่าอย่างแพร่หลายเพื่อการฟื้นฟูพื้นที่ป่าไม้ และส่งเสริมเป็นไม้เศรษฐกิจ เช่นเดียวกับ**ประดู่บ้าน หรืออังกาบ (*Pterocarpus indicus* Willd.)** ส่วนมากพบปลูกเป็นไม้สองข้างถนน จึงไม่มีสถานภาพเป็นพรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์ หรือถูกคุกคามในระดับประเทศไทยแต่อย่างใด

3) สถานภาพตามกฎหมายป่าไม้

3.1) พรรณไม้หวงห้าม โดยสถานภาพตามกฎหมายป่าไม้ ได้ออกตามความในบัญชีรายชื่อพรรณไม้หวงห้าม พระราชกฤษฎีกากำหนดพรรณไม้หวงห้าม พ.ศ.2530 และตามพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ.2562 แบ่งเป็น

3.2) พรรณไม้หวงห้ามประเภท ก หวงห้ามธรรมดา ได้แก่ ไม้ซึ่งออกตามความในบัญชีรายชื่อพรรณไม้หวงห้าม พระราชกฤษฎีกากำหนดพรรณไม้หวงห้าม พ.ศ.2530 โดยการทำไม้จะต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ หรือตามความในพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ.2562 (ตามความในพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ.2562 “มาตรา 7 ไม้ชนิดใดที่ขึ้นในป่าจะให้เป็นพรรณไม้หวงห้ามประเภทใดให้กำหนดโดย พระราชกฤษฎีกา สำหรับไม้ทุกชนิดที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์ หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน ไม่เป็นพรรณไม้หวงห้าม หรือไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินที่ได้รับอนุญาตให้ทำประโยชน์ตามประเภท หนังสือแสดงสิทธิที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี ให้ถือว่าไม่เป็นพรรณไม้หวงห้าม”

3.3) พรรณไม้หวงห้ามประเภท ข หวงห้ามพิเศษ ได้แก่ พรรณไม้หายาก หรือพรรณไม้ที่ควรสงวน ซึ่งไม่อนุญาตให้ทำไม้ เว้นแต่รัฐมนตรีจะได้ให้อนุญาตเป็นกรณีพิเศษ จากการตรวจสอบชนิดพรรณไม้ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ.2562 ปรากฏดังนี้

3.3.1) ภายในพื้นที่โครงการ พบไม้หวงห้ามประเภท ก (ไม้หวงห้ามธรรมดา) จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ราชพฤกษ์ สะเดา ที่ทางโครงการได้ปลูกขึ้น โมกมัน (*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.) และพฤษภที่ขึ้นเองตามพื้นที่เปิดโล่ง และไม่พบไม้หวงห้ามประเภท ข (ไม้หวงห้ามพิเศษ)

3.3.2) ภายนอกพื้นที่โครงการ โดยรอบรัศมี 3 กม. แบ่งเป็น 3 พื้นที่หลัก ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชน และพื้นที่ป่าไม้ มีรายละเอียดดังนี้

(1) **พื้นที่เกษตร** พบไม้หวงห้ามประเภท ก (ไม้หวงห้ามธรรมดา) จำนวน 21 ชนิด เช่น กระโดน (*Careya arborea* Roxb.) กระบก (*Irvingia malayana* Oliv. ex A.W.Benn.) สวอง (*Vitex limonifolia* Wall. ex Walp.) และติ้วขน (*Cratoxylum formosum* (Jacq.) Benth. & Hook.f. ex Dyer subsp. *formosum*) เป็นต้น และไม่พบไม้หวงห้ามประเภท ข (ไม้หวงห้ามพิเศษ)

(2) **พื้นที่ชุมชน** พบไม้หวงห้ามประเภท ก (ไม้หวงห้ามธรรมดา) จำนวน 11 ชนิด เช่น กระพี้จั่น (*Millettia brandisiana* Kurz) ทิ้งถ่อน (*Albizia procera* (Roxb.) Benth และอะราง (*Peltophorum dasyrrhachis* (Miq.) Kurz) เป็นต้น และไม่พบไม้หวงห้ามประเภท ข (ไม้หวงห้ามพิเศษ)

แต่เนื่องจากทั้งพื้นที่เกษตรและพื้นที่ชุมชน เป็นที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์ หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน หรือที่ดินที่ได้รับอนุญาตให้ทำประโยชน์ตามประเภทหนังสือแสดง สิทธิที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี ดังนั้น พรรณไม้ที่พบข้างต้นทุกชนิดในพื้นที่ ดังกล่าว จึงไม่เป็นไม้หวงห้ามประเภท ก (ไม้หวงห้ามธรรมดา) ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ.2562

(3) **พื้นที่เหมืองแร่ใกล้เคียง** พบไม้หวงห้ามประเภท ก (ไม้หวงห้าม ธรรมดา) จำนวน 10 ชนิด เช่น สัตบรรณ อินทนิลบก และสัก (*Tectona grandis* L.f.) เป็นต้น และไม่พบไม้หวง ห้ามประเภท ข (ไม้หวงห้ามพิเศษ)

3.4) ของป่าหวงห้าม จากการตรวจสอบของป่าหวงห้าม ตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดของป่าหวงห้าม พ.ศ. 2530 ไม่พบของป่าหวงห้าม แต่อย่างใด

4.2.6 สรุปผลการศึกษาทรัพยากรป่าไม้

พื้นที่โครงการมีสภาพพื้นที่ปัจจุบันเป็นเปิดโล่ง จึงไม่มีสภาพสังคมพืชป่าไม้หลงเหลือ ไม่มีพรรณไม้ที่สำคัญทางเศรษฐกิจ และไม้ยืนต้นขนาดใหญ่อยู่เลย ส่วนตามแนวขอบพื้นที่โครงการด้านทิศ ตะวันตกพบแนวต้นไม้ที่ทางเหมืองแร่แปลงประทานบัตรติดต่อกันได้ปลูกไว้เป็นแนวป้องกันผลกระทบด้านฝุ่น ละออง ได้แก่ ต้นยูคาลิปตัส และสนประดิพัทธ์ และพบพรรณไม้ที่ขึ้นได้เองตามพื้นที่เปิดโล่ง เช่น กระถินยักษ์ ตะขบฝรั่ง สะเดา และพฤษภ เป็นต้น

3.2.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า

การทำเหมืองแร่ของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ ได้แก่ ป่าไม้และสัตว์ป่าที่เป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของระบบนิเวศ ดังนั้น นอกเหนือจากการศึกษาความสำคัญของป่าไม้ การศึกษาเกี่ยวกับสัตว์ป่าในด้านความหลากหลายของชนิด ขนาดประชากร ถิ่นอาศัยและการกระจายพันธุ์จึงเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญในการใช้ประเมิน และประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับสัตว์ป่า เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโครงการที่ก่อผลกระทบต่อสัตว์ป่าน้อยที่สุดและเพื่อหามาตรการลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น โดยศึกษาภายในพื้นที่โครงการและในระยยะรัศมี 3 กม.

ที่ปรึกษาดำเนินการศึกษาสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าควบคู่ไปกับการศึกษาด้านทรัพยากรป่าไม้ในบริเวณพื้นที่ศึกษาในระหว่างวันที่ 5-9 กุมภาพันธ์ 2567 มีรายละเอียดดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการศึกษาสัตว์ป่า

1.1 เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิด และสถานภาพของสัตว์ป่าที่มีถิ่นที่อยู่อาศัยและแหล่งหากินในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง

1.2 เพื่อศึกษาสภาพนิเวศพื้นที่ก่อสร้างในด้านเป็นที่อยู่อาศัย และเป็นแหล่งหากินของสัตว์ป่าหรือพื้นที่ใช้ประโยชน์เพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ ของสัตว์ป่า

1.3 เพื่อวิเคราะห์และประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อทรัพยากรสัตว์ป่า

1.4 เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแผนงานในการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

2. ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาทรัพยากรสัตว์ป่าได้กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่โครงการและใกล้เคียงในรัศมี 3 กม. โดยการศึกษาเน้นเฉพาะสัตว์มีกระดูกสันหลัง 4 ชั้น ได้แก่ ชั้นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Class Amphibia) ชั้นสัตว์เลื้อยคลาน (Class Reptilia) ชั้นนก (Class Aves) และชั้นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Class Mammalia) โดยสำรวจความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (species) และขนาดประชากร (population) โดยประเมินเป็นระดับความชุกชุม (relative abundance) สภาพถิ่นอาศัย (habitat) และการแพร่กระจาย (distribution) ของสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา ในระยะรัศมี 3 กม. โดยจำแนกเป็นลักษณะนิเวศตามความต้องการของสัตว์ป่าแต่ละชนิด เช่น ลักษณะนิเวศที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ลักษณะนิเวศที่เป็นแหล่งชุมชน และลักษณะนิเวศที่เป็นพื้นที่ป่าไม้ เป็นต้น พร้อมทั้งตรวจสอบสถานภาพของสัตว์ป่าแต่ละชนิดที่ถูกคุกคามของประเทศไทย โดยตรวจสอบสถานภาพ (Thailand Red Data: vertebrates/ สผ., 2560) ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมไปถึงพิจารณาสถานภาพการถูกคุกคามในระดับโลก ตามแนวทางขององค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ/ IUCN red list categories (2024) อีกด้วย

3. วิธีการศึกษา

3.1 การศึกษาสำรวจและรวบรวมข้อมูลภาคสนาม ใช้ 2 แนวทาง คือ วิธีการสำรวจด้วยการค้นหาโดยตรง (Direct Searching Method) และวิธีการสำรวจโดยอ้อมจากการสอบถาม (Indirect Inquiring Method) ตามแนวทางของรองศาสตราจารย์ (2556) และ ศพ. (2564) ระหว่างวันที่ 5-9 กุมภาพันธ์ 2567

3.1.1 การสำรวจโดยตรง เป็นการสำรวจภาคสนาม (Field Survey) ด้วยการเดินสำรวจในเวลากลางวันให้ครอบคลุมสภาพนิเวศทุกลักษณะของพื้นที่ที่มีกิจกรรมของโครงการ พร้อมทั้งบันทึกชนิดและความถี่ของการพบชนิดสัตว์ป่าที่พบเห็นตัว หรือจากร่องรอยต่างๆ ที่สามารถระบุชนิดสัตว์ได้ อาทิ รอยตีน กองมูล คราบ ขน ไข่ รัง รู/โพรง ซาก ร่องรอยการทำรังหรือการทำเครื่องหมาย และจากเสียงร้องหรือข่มขู่ตามสถานที่บางแห่ง เช่น แหล่งน้ำ และพุ่มไม้ตามแนวลำห้วย เป็นต้น และนอกจากนี้ยังได้สำรวจสัตว์ป่าช่วงเวลากลางคืนในช่วงเวลาพลบค่ำ และในช่วงเช้ามืด โดยการเดินสำรวจและใช้ไฟฉายส่องหาตามเส้นทางเดินหรือเจาะจงสถานที่หรือพื้นที่ที่คาดว่าจะแหล่งที่สัตว์ป่าจะออกหากินเวลากลางคืน (nocturnal species) เป็นต้น การสำรวจสัตว์ป่าในแต่ละกลุ่ม มีวิธีการสำรวจดังนี้

1) กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก มีวิธีการสำรวจดังนี้

1.1) การพบตัวโดยตรง สำรวจในเวลากลางวันตามพื้นที่อยู่อาศัยประเภทต่างๆ โดยเฉพาะบริเวณแหล่งน้ำและจุดที่มีน้ำขัง นอกจากค้นหาตัวเต็มวัยแล้วยังค้นหาลูกอ๊อด (tadpole) ด้วย เพราะลูกอ๊อดต้องอาศัยน้ำจึงมีแนวโน้มพบในเวลากลางวันได้ดีกว่าการค้นหาตัวเต็มวัย (adult)

1.2) ส่องหาด้วยแสงไฟในเวลากลางคืน หรือตอนพลบค่ำ ในช่วงเวลา 18.00 - 22.00 น. ตามแหล่งน้ำ/ลำห้วย

1.3) ฟังเสียงร้อง สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกมักส่งเสียงร้องเพื่อการจับคู่ผสมพันธุ์ ทำให้ระบุพิกัดของจุดที่สัตว์เหล่านี้อยู่อาศัยได้และบางชนิดจำแนกจากเสียงร้องได้ เช่น กบ เขียด ปาดและคางคก เป็นต้น

2) กลุ่มนก ใช้กล้องส่องทางไกลชนิดสองตา (binoculars) หรือชนิดตาเดียว (telescope with tripods) ส่องตรวจหาและจำแนกชนิด ได้แก่

2.1) สำรวจตามเส้นทาง ที่กำหนดขึ้นเป็นเส้นทางสำรวจชั่วคราวหรือตามเส้นทางลำลอง/ถนนหนทางที่ช่วยให้ผู้สำรวจเข้าถึงแหล่งอาศัยย่อยประเภทต่างๆ ในพื้นที่โครงการได้ทั่วถึง (roadside survey/line transect survey)

2.2) สำรวจโดยกำหนดจุด นับนกตามถิ่นที่อยู่อาศัยพื้นที่ต่างๆ (point count) รวมทั้งการจำแนกด้วยเสียงร้อง (sounds identification)

ทั้งนี้ สำรวจนกในเวลากลางวันโดยแบ่งออกเป็นสองช่วงเวลา ได้แก่ ช่วงเช้ามืดตั้งแต่เวลา 06.30 - 10.00 น. และช่วงบ่ายถึงเย็นตั้งแต่เวลา 15.30 - 18.00 น. เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวเป็นเวลาที่มีนกออกหากินและบินกลับมายังจุดเกาะนอน หรือจุดรวมนอน (roosting site) จึงมีโอกาสพบเห็นนกได้มากที่สุด พร้อมกันนี้ ยังได้สำรวจเพิ่มเติมในเวลากลางคืน โดยใช้ไฟส่องค้นหาและจำแนกเสียงร้อง สำหรับนกบางกลุ่มที่มักหากินในเวลากลางคืน เช่น กลุ่มนกเค้า (owls) และนกตบยุง (nightjars) เป็นต้น

3) กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน มีวิธีการสำรวจดังนี้

3.1) การพบเห็นตัวโดยตรง เน้นสำรวจในเวลากลางวันตามพื้นที่อยู่อาศัยประเภทต่างๆ โดยเฉพาะในช่วงสายที่มีแดดออก สัตว์เลื้อยคลานมักออกมาอาบแดดตามก้อนหิน/กิ่งไม้ หรือพื้นถนน

3.2) ส่องหาด้วยแสงไฟ ฉายในเวลากลางคืนตามพื้นที่ต่างๆ เนื่องจากสัตว์เลื้อยคลานบางชนิดมักหลบซ่อนตัวในเวลากลางวันและออกหากินในช่วงเวลาพลบค่ำ

3.3) สังเกตจากร่องรอยและคราบ หรือซาก โดยเดินสำรวจตามพื้นที่ต่างๆ เพื่อหาร่องรอย คราบ หรือซากของสัตว์เลื้อยคลาน เช่น คราบงู ไข่ตุ๊กแก หรือซากสัตว์กลุ่มนี้ที่โดนรถทับบนถนน (roadkill) เป็นต้น

4) กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม มีวิธีการสำรวจโดยการสังเกตตัวสัตว์ ในพื้นที่โดยตรงด้วยการเดินสำรวจตามถิ่นที่อยู่อาศัยประเภทต่างๆ และตามเส้นทางการสัญจร หรือดักรับดูตามแหล่งน้ำ แหล่งอาหาร

3.1.2 การสำรวจโดยอ้อม เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลสัตว์ป่าจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ แยกเป็น 2 วิธี ดังนี้

1) การตรวจสอบเอกสาร (Literature Review) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากการตรวจสอบเอกสาร หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้สำรวจชนิดของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่โครงการมาแล้ว ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบกับข้อมูลสำรวจโดยตรง

2) การสอบถาม (Inquiry) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามได้คัดเลือกเฉพาะชาวบ้านที่มีบ้านเรือนหรือมีที่ทำกินอยู่ใกล้เคียง และรวมทั้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และวนอุทยาน ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา เป็นต้น ที่มีความรู้เป็นอย่างดีทั้งชนิดสัตว์ป่า และช่วงเวลาที่สัตว์ป่าเข้ามาใช้ประโยชน์บริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งใช้เป็นข้อมูลเสริมของชนิดสัตว์ป่าที่ไม่พบจากการสำรวจโดยตรง นอกจากชนิดสัตว์ป่า การสอบถามได้ครอบคลุมถึงการล่าสัตว์ป่าและการใช้ประโยชน์จากสัตว์ป่าของชาวบ้านด้วย

3.2 การจำแนกชนิดสัตว์ป่าและการจัดหมวดหมู่

การจำแนกชนิดสัตว์ป่า และการจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธานใช้เอกสารเกี่ยวข้องกับสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม ดังนี้

3.2.1 สัตว์ป่าจำพวกสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ใช้ ปิยวรรณและคณะ (2562), ธัญญา (2546), Taylor (1962), สำหรับจำแนกชนิด และใช้ Frost (2000), Pough *et al.* (2001) ปิยวรรณและคณะ (2562) สำหรับการจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธาน

3.2.2 สัตว์ป่าจำพวกสัตว์เลื้อยคลาน ใช้ Taylor (1963, 1965, 1970), Cox (1991) และ Cox *et al.* (1998), Chan-ard *et al.* (2015) สำหรับจำแนกชนิด และใช้ Pough *et al.* (2001), Chan-ard *et al.* (2015) และ Uetz, P. (2024) สำหรับการจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธาน

3.2.3 สัตว์ป่าจำพวกนก ใช้ จารุจินต์และคณะ (2561), Robson (2008) และ Treesucon and Limparungpatthanakij (2018) สำหรับจำแนกชนิด และใช้ Bird Conservation Society of Thailand Records Committee (2022) สำหรับการจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธาน

3.2.4 สัตว์ป่าจำพวกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ใช้ จอห์น (2553), ประทีป (2550), Lekagul and McNeely (1977), Corbet and Hill (1992), Wilson and Reeder (1993), และ Francis (2019) สำหรับจำแนกชนิดและจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธาน

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ จะนำมาวิเคราะห์และจัดทำบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าทั้งหมดที่สำรวจพบ โดยแยกเป็น 4 ชั้นหลัก เรียงลำดับตามหลักอนุกรมวิธาน พร้อมข้อมูลการแพร่กระจายของสัตว์ป่าแต่ละชนิดตามพื้นที่ศึกษา ประเมินระดับความชุกชุมสัมพัทธ์ (relative abundance) และสถานภาพที่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย (legal status) และสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ (conservation status)

3.3.1 ขนาดประชากร ประเมินเป็นค่าร้อยละของความชุกชุมสัมพัทธ์ (relative abundance) โดยเปรียบเทียบจำนวนครั้งที่พบสัตว์จากจำนวนครั้งที่สำรวจตามแนวทางของ Pettingill (1969) ดังนี้

$$\text{ค่าร้อยละความชุกชุม} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบสัตว์}}{\text{จำนวนครั้งที่สำรวจ}} \times 100$$

ทั้งนี้กำหนดความชุกชุมเป็น 3 ระดับ โดยใช้เกณฑ์ คือ

ค่าร้อยละความชุกชุมระหว่าง 67-100 จัดเป็นระดับชุกชุมมาก

34-66 จัดเป็นระดับชุกชุมปานกลาง

1-33 จัดเป็นระดับชุกชุมน้อย

3.3.2 ตรวจสอบสถานภาพสัตว์ป่า สถานภาพของสัตว์ป่าใช้การตรวจสอบจากเอกสาร โดยตรวจสอบสถานภาพที่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย (legal status) และสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ (conservation status)

1) สถานภาพตามกฎหมาย คือ สัตว์ป่าที่ได้รับการคุ้มครองโดยพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 จำแนกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.1) สัตว์ป่าสงวน (Reserved animal) คือ สัตว์ป่าที่มีรายชื่อตามบัญชีท้ายพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนที่ 71 วันที่ 24 พฤษภาคม 2562) เป็นชนิดสัตว์ป่าที่หายาก และใกล้สูญพันธุ์หรือสูญพันธุ์ไปแล้ว

1.2) สัตว์ป่าคุ้มครอง (Protected animal) คือ สัตว์ป่าที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศและจำนวนประชากรของสัตว์ป่านั้น มีแนวโน้มลดลง อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 เป็นชนิดสัตว์ป่าที่คุ้มครองไว้ มิให้มิจำนวนลดน้อยลง

สำหรับสัตว์ป่าชนิดอื่นๆ ที่อยู่นอกเกณฑ์นี้เป็นสัตว์ป่าไม่คุ้มครอง (non-protected animal) เป็นชนิดสัตว์ป่าที่เพาะเลี้ยงในเชิงพาณิชย์ หรือเป็นสัตว์ป่าที่ยังมีประชากรมากในสภาพธรรมชาติ หรือเป็นสัตว์ป่าที่ก่อความเสียหายต่อเศรษฐกิจ

2) สถานภาพด้านการอนุรักษ์ สัตว์ป่าที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2560 และองค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for Conservation of Nature: IUCN, 2024) ได้จัดแบ่งชนิดของสัตว์มีกระดูกสันหลังที่มีจำนวนประชากรลดน้อยลง และมีขอบเขตการแพร่กระจายแคบลงให้เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคาม (threatened animal) ที่สำคัญ จำแนกเป็น 3 ระดับตามความรุนแรงของการถูกคุกคาม ประกอบด้วย

2.1) ใกล้สูญพันธุ์ขั้นวิกฤติ (Critically endangered, Cr) คือ ชนิดสัตว์ป่าที่ประสบกับความเสี่ยงที่สูงมากต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติในอนาคตอันใกล้

2.2) ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered, En) คือ ชนิดสัตว์ป่าที่ประสบกับความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติในอนาคต

2.3) เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ (Vulnerable, Vu) คือ ชนิดสัตว์ป่าที่กำลังประสบกับความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติในโอกาสข้างหน้า

นอกจากนั้น ยังได้ระบุชนิดสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened, Nt) ที่อาจถูกจัดเป็นสัตว์ป่าถูกคุกคามในระดับเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ ในโอกาสข้างหน้าได้ด้วย

3.4 การวางจุดสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า

ผู้ศึกษาใช้วิธีการสังเกต (observation) ทรัพยากรสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการ พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ชุมชนทั่วทั้งพื้นที่ศึกษาในระยะรัศมี 3 กม. ตามเส้นทางที่กำหนด (transect method) ทั้งหมด 36 จุด (รูปที่ 3.2.1-1) มีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 ในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่คำขอประทานบัตร วางจุดสำรวจทั้งหมด จำนวน 8 จุด บริเวณพื้นที่ป่าไม้ที่จะเปิดพื้นที่เพื่อการทำเหมืองและพื้นที่เกี่ยวเนื่อง (รูปที่ 3.2.1-1)

3.4.2 นอกพื้นที่โครงการ แบ่งตามการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ พื้นที่ชุมชน พื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่หมู่เหมืองแร่ใกล้เคียง

1) พื้นที่ชุมชนในพื้นที่ศึกษา ผู้ศึกษาได้วางจุดสำรวจสัตว์ป่าในพื้นที่ชุมชน จำนวน 10 จุด

2) พื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ศึกษา บริเวณพื้นที่เกษตรกรรมโดยรอบของพื้นที่โครงการมีพืชเศรษฐกิจเชิงเดี่ยว เช่น มันสำปะหลัง ข้าวโพดและยางพารา เป็นต้น ผู้ศึกษาจึงกำหนดจุดสำรวจกระจายทั่วทั้งพื้นที่ศึกษา จำนวน 10 จุด

3) พื้นที่หมู่เหมืองแร่ใกล้เคียงในพื้นที่ศึกษา บริเวณพื้นที่ศึกษาในรัศมี 3 กม. มีสภาพพื้นที่หมู่เหมืองแร่ใกล้เคียงและพื้นที่เกี่ยวเนื่องอื่นๆ ผู้ศึกษาได้กำหนดจุดสำรวจสัตว์ป่าบริเวณที่เข้าถึงได้ จำนวน 8 จุด

โดยเส้นทางการสำรวจอ้างอิง (baseline) ตามเส้นทางถนนทางหลวงและถนนลำลองตามพื้นที่เกษตรกรรมของราษฎร สำหรับใช้เป็นเส้นอ้างอิงในการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าตามวิธีการทั้งหมดที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น



สำรวจสัตว์ป่า: โดยทางตรงทั่วทั้งพื้นที่โครงการ: ก. และ ข.

ที่มา: การสำรวจภาคสนาม (กุมภาพันธ์, 2567)

4. ผลการศึกษา

4.1 ผลการสำรวจภาคสนาม

จากการศึกษาสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าได้ดำเนินการควบคู่ไปกับการศึกษาสำรวจทรัพยากรป่าไม้โดยได้ดำเนินการในช่วงระหว่างวันที่ 5-9 กุมภาพันธ์ 2567

พื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย พื้นที่โครงการแปลงนี้มีเนื้อที่ 269-3-76 ไร่ หรือประมาณ 269.94 ไร่ ตั้งอยู่ในที่ดินเอกสารสิทธิ์ประเภท น.ส.3ก. จำนวน 5 แปลง ปัจจุบันพื้นที่โครงการมีสภาพเป็นพื้นที่ราบสภาพกรกร้างว่างเปล่า ลักษณะภูมิประเทศปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบและที่เนิน พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่เนินมีระดับความสูงประมาณ 200-220 ม.(รทก.) มีเนินเขาอยู่ทางทิศตะวันตก ยอดเนินมีระดับความสูงประมาณ 220 ม.(รทก.) ภายในโครงการทางทิศตะวันตกบริเวณหลักหมุดที่ 1-3 เป็นที่ตั้งโรงโม่หินของโครงการ พื้นที่ราบทางทิศตะวันตกเขตติดต่อกับพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ที่ปลูกและของอาคารสำนักงานของโครงการ บริเวณทางด้านทิศใต้เป็นพื้นที่ทำเหมืองของประทานบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ สิ้นอายุประทานบัตรเมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 พื้นที่รอบโรงโม่หินของโครงการทางทิศตะวันตกมีการปลูกต้นไม้ไว้โดยรอบเพื่อช่วยในการป้องกันฝุ่นละออง ยกตัวอย่างเช่น สนประดิพัทธ์ (*Casuarina junghuhniana* Miq.) ไม้ป่า (*Bambusa arundinacea* Willd.) ยูคาลิปตัส (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) สะเดา (*Azadirachta indica* Juss. var. *siamensis* Valetton) เป็นต้น และพบพรรณไม้ที่ขึ้นได้เองตามพื้นที่เปิดโล่ง เช่น กระถินยักษ์ พังแหรใหญ่ ตะขบฝรั่ง และพลูกซ์ เป็นต้น พื้นที่ชุมชน ในพื้นที่ศึกษาในรัศมี 3 กม. มีชุมชนทั้งหมด 4 หมู่บ้าน โดยเป็นหมู่บ้านในเขตปกครองตำบลหนองหว้าแรต จำนวน 1 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ หมู่บ้านในเขตปกครองตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโซคชัย จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 3 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 11 บ้านกอโจด หมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทร้อย และหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา โดยสถานภาพ และความชุกชุมของสัตว์ป่าที่พบบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง (ภาคผนวก ค-3) ตัวอย่างสัตว์ป่าที่สำรวจพบและจำแนกได้ตามลักษณะของแหล่งอาศัยหลัก มีรายละเอียดดังนี้

ความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่า

จากการศึกษาสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ศึกษา ครอบคลุมพื้นที่โครงการ และในรัศมี 3 กม. พบสัตว์ป่าทั้งสิ้น 48ชนิด ประกอบด้วย สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม (Mammalia) 6 ชนิด (species) ใน 5 สกุล (genera) 3 วงศ์ (families) 2 อันดับ (orders) นก (Aves) 24 ชนิด ใน 24 สกุล 17 วงศ์ 8 อันดับ สัตว์เลื้อยคลาน (Reptilia) 10 ชนิด ใน 8 สกุล 4 วงศ์ 1 อันดับ และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibia) 8 ชนิด ใน 8 สกุล 5 วงศ์ 1 อันดับ ในจำนวนนี้เป็นชนิดสัตว์ป่าที่สำรวจพบทางตรง 46 ชนิดและเป็นสัตว์ป่าที่ได้ข้อมูลจากการสอบถามราษฎรท้องถิ่นอีก 2 ชนิด (ภาคผนวก ค-3) สรุปดังตารางที่ 3.2.2-1

ตารางที่ 3.2.2-1 จำนวนชนิดสัตว์ป่าแต่ละชั้น จำแนกตามสกุล วงศ์ และอันดับที่สำรวจพบทั้งทางตรงและทางอ้อม

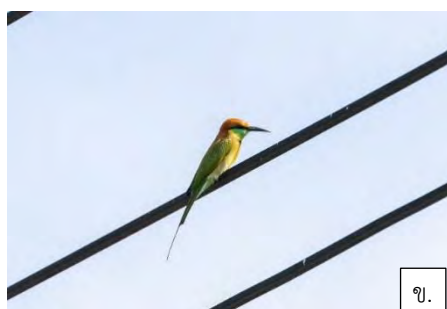
ชั้นสัตว์ป่า	จำนวน			
	อันดับ	วงศ์	สกุล	ชนิด
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammalia)	2	3	5	6
นก (Aves)	8	17	24	24
สัตว์เลื้อยคลาน (Reptilia)	1	4	8	10
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibia)	1	5	8	8
รวม	12	29	45	48

ที่มา : การสำรวจภาคสนามเดือนกุมภาพันธ์ 2567

4.2 ผลการสำรวจทางตรง

อย่างไรก็ตามในขั้นการศึกษาจากการสำรวจสามารถจำแนกลักษณะนิเวศน์ที่เป็นแหล่งหากิน แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ออกเป็น 4 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะนิเวศบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่โครงการ พื้นที่ชุมชน และพื้นที่เหมืองแร่ใกล้เคียงโครงการ แสดงรายละเอียดดังนี้

4.2.1 ลักษณะนิเวศที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม เป็นพื้นที่โดยส่วนใหญ่ของพื้นที่ศึกษา โดยทั่วไปพื้นที่เกษตรกรรมดังกล่าวนอกจากเป็นพื้นที่ที่ใช้ประกอบกิจกรรมทางการเกษตรแล้วยังมีพื้นที่บางส่วนที่เป็นพื้นที่รกร้างภายหลังจากการประกอบกิจกรรมทางการเกษตรไปแล้ว ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวทั้งกิจกรรมทางการเกษตรและอื่นๆ จะเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาหมุนเวียนกันไป ทำให้สัตว์ป่าเหล่านั้นอาศัยและหากินตลอดจนสามารถดำรงชีวิตได้เป็นอย่างดี จากการสำรวจในพื้นที่เกษตรกรรมครอบคลุมพื้นที่ศึกษา พบสัตว์ป่า 47 ชนิด ที่อาศัยและหากินในบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม รายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 3.2.2-2 และภาคผนวก ค-3)





นกที่พบในพื้นที่เกษตรกรรมโดยรอบรัศมี 3 กม.; นกนางแอ่นตะโพกแดง (*Cecropis daurica*); ก.
นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*); ข., นกกระजิบหัวออกเทา (*Prinia hodgsonii*); ค.
และนกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*); ง.

ตารางที่ 3.2.2-2 จำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละชั้นที่พบตามพื้นที่เกษตรกรรมตามระดับความชุ่มชื้น

ชั้นสัตว์ป่า (สัตว์ป่าจำพวก)	จำนวนชนิด			รวมทั้งสิ้น
	ชุ่มชื้นมาก	ชุ่มชื้นปานกลาง	ชุ่มชื้นน้อย	
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammalia)	2	2	2	6
นก (Aves)	14	9	1	24
สัตว์เลื้อยคลาน (Reptilia)	4	2	3	9
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibia)	5	1	2	8
รวม	25	14	8	47

ที่มา: การสำรวจภาคสนามเดือนกุมภาพันธ์ 2567

1) สัตว์ป่าจำพวกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 6 ชนิด ในจำนวนนี้มีความชุ่มชื้นมาก 2 ชนิด ได้แก่ หนูท้องขาว (*Rattus tanezumi*) และหนูพุกใหญ่ (*Bandicota indica*) มีความชุ่มชื้นปานกลาง 2 ชนิด ได้แก่ หนูจิ้ง (*Rattus exulans*) และกระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysoni*) และอีก 2 ชนิด มีความชุ่มชื้นในระดับน้อย ได้แก่ กระจ๊อน (*Menetes berdmorei*) และพังพอนเล็ก (*Urva javanica*) ที่ได้ข้อมูลจากการสอบถามราษฎร และโดยแทบทั้งหมดเป็นสัตว์ในอันดับสัตว์แทะ (Order Rodentia) ที่มีพื้นหน้าเจริญมีขนาดตัวเล็กและแพร่กระจายกว้างในพื้นที่เกษตร เพราะเป็นชนิดที่ปรับตัวสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพนิเวศได้ดี ทำให้อาศัยและหากินในสภาพนิเวศได้หลากหลาย โดยเฉพาะตามพื้นที่เกษตรที่มีการรบกวนอย่างต่อเนื่อง

2) สัตว์ป่าจำพวกนก 24 ชนิด ทั้งหมดเป็นชนิดที่พบเห็นได้โดยทั่วไปชอบหากินในพื้นที่เปิดโล่งตามพื้นที่นาข้าว และไร่มันสำปะหลัง รวมถึงตามแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรของราษฎร เมื่อพิจารณาการพบเห็น หรือปริมาณความชุ่มชื้น พบว่า มีนก 14 ชนิดที่มีความชุ่มชื้นสูงมาก เช่น นกเขาใหญ่ (*Streptopelia chinensis*) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) และนกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) เป็นต้น นกที่มีความชุ่มชื้นปานกลาง 9 ชนิด เช่น นกกระเต็นอกขาว (*Halcyon smymensis*) นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasienis*) และนกกระจิบหัวออกเทา (*Prinia hodgsonii*) เป็นต้น และนกที่มีความชุ่มชื้นน้อย 1 ชนิด ได้แก่ นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*)

3) สัตว์ป่าจำพวกสัตว์เลื้อยคลาน 9 ชนิด สัตว์เลื้อยคลานในจำนวนนี้เป็นชนิดที่พบได้บ่อย มีเพียง 4 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งจกหางแบน (*Hemidactylus platyurus*) จิ้งจกดินลายจุด (*Dixoneus siamensis*) และจิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) สัตว์เลื้อยคลาน 2 ชนิดมีความชุกชุมในระดับปานกลาง ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) และงูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata*) สัตว์เลื้อยคลานที่มีปริมาณความชุกชุมน้อย 3 ชนิด ได้แก่ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) กิ้งก่าสวน, กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes goetzi*) และงูปีแก้วลายแต้ม (*Oligodon fasciolatus*) เป็นต้น

4) สัตว์ป่าจำพวกสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 8 ชนิด สัตว์ป่าในชั้นนี้จากการสำรวจในบริเวณแหล่งพื้นที่เกษตรกรรมมักอาศัยและหากินตามพื้นที่ชื้นแฉะ โดยเฉพาะช่วงต้นฤดูฝนมักส่งเสียงร้องเพื่อจับคู่ผสมพันธุ์และมักพบประชากรจำนวนมากในระบบนิเวศนาข้าว/พื้นที่เกษตรกรรมอื่นที่มีแหล่งน้ำขัง ในจำนวนทั้ง 8 ชนิดนี้ มี 5 ชนิดที่มีความชุกชุมมาก เช่น คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) และเขียดจิก, กบบัว (*Hylarana erythraea*) เป็นต้น มี 1 ชนิด ที่มีความชุกชุมปานกลาง ได้แก่ เขียดทราย (*Occidozyga martensii*) และมีความชุกชุมน้อย 2 ชนิด ได้แก่ กบนา (*Hoplobatrachus rugulosus*) และ อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*)

4.2.2 ลักษณะนิเวศบริเวณพื้นที่โครงการ สำหรับบริเวณพื้นที่โครงการ เป็นพื้นที่โล่ง สัตว์ป่าที่พบดังกล่าวจึงเป็นชนิดที่ใกล้เคียงกับสัตว์ป่าที่อาศัยและหากินในบริเวณพื้นที่ป่าไม้ และพื้นที่โล่งอย่างเช่น พื้นที่เกษตรกรรม จากการสำรวจในพื้นที่โครงการ พบสัตว์ป่าทั้งสิ้น 35 ชนิด แสดงดังตารางที่ 3.2.2-3 และ ภาคผนวก ค-3 รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.2.2-3 จำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละชั้นที่พบตามพื้นที่โครงการตามระดับความชุกชุม

ชั้นสัตว์ป่า	จำนวนชนิด			รวมทั้งสิ้น
	ชุกชุมมาก	ชุกชุมปานกลาง	ชุกชุมน้อย	
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammalia)	1	1	1	3
นก (Aves)	3	11	5	18
สัตว์เลื้อยคลาน (Reptilia)	3	2	2	7
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibia)	1	2	1	4
รวม	10	16	9	35

ที่มา : การสำรวจภาคสนามเดือนกุมภาพันธ์ 2567

1) สัตว์ป่าจำพวกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 3 ชนิด ที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่โครงการ นั้น จากการวิเคราะห์ความชุกชุมพบว่า มีสัตว์กลุ่มนี้ที่มีปริมาณความชุกชุมมาก จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ หนูพุกใหญ่ (*Bandicota indica*) มีปริมาณความชุกชุมในระดับปานกลาง 1 ชนิด ได้แก่ หนูท้องขาว (*Rattus tanezumii*) และอีก 1 ชนิด มีความชุกชุมน้อย ได้แก่ หนูจืด (*Rattus exulans*) ทั้ง 2 ชนิดนี้อาศัยใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ เช่น ตามอาคารสำนักงาน บ้านพักคนงาน และกองเศษวัสดุ เป็นต้น รวมถึงพื้นที่เกษตรกรรมใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ

2) สัตว์ป่าจำพวกนก 18 ชนิด จากการวิเคราะห์ความชุกชุมของนกที่พบในบริเวณพื้นที่โครงการนี้พบว่า นกในจำนวน 18 ชนิด โดยส่วนใหญ่เป็นนกที่พบได้ในพื้นที่อื่นด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะชนิด

นกที่กินแมลง/ เมล็ดหญ้า (insectivorous and granivorous birds) ตามพื้นที่เปิดโล่ง และพื้นที่เกษตรกรรม อีกส่วนเป็นกลุ่มนกที่บินหากินกลางอากาศ (aerial birds) นกที่หากินเฉพาะภายใต้เรือนยอดของต้นไม้ (arboreal birds) มีเพียงไม่กี่ชนิด พบนก 3 ชนิดที่มีปริมาณความชุกชุมมาก ได้แก่ นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกเขาขาว (*Geopelia striata*) นกที่มีความชุกชุมปานกลาง 11 ชนิด เช่น นกนางแอ่นตะโพกแดง (*Cecropis daurica*) นกปรอดหน้าขาว (*Pycnonotus goiavier*) และนกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) เป็นต้น และนกที่มีความชุกชุมน้อย 5 ชนิด ได้แก่ นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกกระจับหญ้าออกเทา (*Prinia hodgsonii*) นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasienis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) และนกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*)



นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*); ก. และจิ้งจกดินลายจุด (*Dionides siamensis*); ข. ในพื้นที่โครงการ

3) สัตว์ป่าจำพวกสัตว์เลื้อยคลาน 7 ชนิด จากการสำรวจพบว่า มีสัตว์เลื้อยคลานอาศัยและหากินในพื้นที่โครงการแทบไม่แตกต่างไปจากในบริเวณพื้นที่อื่นๆ แต่มีจำนวนชนิดน้อยกว่า เพราะมีกิจกรรมทำเหมืองแร่ดำเนินการอยู่ข้างเคียง โดยมีปริมาณความชุกชุมมาก 3 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งจกหางแบน (*Hemidactylus platyurus*) และจิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และที่มีระดับความชุกชุมปานกลางมี 2 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) และจิ้งจกดินลายจุด (*Dionides siamensis*) นอกนั้นอีก 2 ชนิดมีระดับความชุกชุมน้อย ได้แก่ งูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata*) และตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gekko*)

4) สัตว์ป่าจำพวกสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 4 ชนิด สัตว์ป่าในขั้นนี้ จากการสำรวจในพื้นที่โครงการกล่าวได้ว่า พบเห็นได้น้อยทั้งจำนวนชนิดและจำนวนประชากร เพราะมีเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีแหล่งน้ำขังในช่วงฤดูแล้ง ชนิดที่พบจึงแทบไม่แตกต่างจากที่พบในพื้นที่ระบบนิเวศเกษตร ในจำนวน 4 ชนิดนี้มีระดับความชุกชุมมาก 1 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) มีความชุกชุมปานกลาง 2 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) และปาดเหนือ (*Polypedates megacephalus*) และมีความชุกชุมน้อย 1 ชนิด ได้แก่ อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)

4.2.3 ลักษณะนิเวศบริเวณพื้นที่ชุมชน สำหรับสัตว์ป่าที่อาศัยและหากินในแหล่งชุมชน มีความคุ้นเคยกับกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ โดยส่วนใหญ่มีจำนวนประชากรค่อนข้างมากและมีความสามารถในการหลบหลีกต่อการรบกวนได้เป็นอย่างดี สัตว์ป่าที่อาศัยในลักษณะนิเวศย่อยแบบนี้จึงพบเห็นได้ง่าย จากการสำรวจ

ในพื้นที่แหล่งชุมชนครอบคลุมพื้นที่ศึกษา พบสัตว์ป่า 37 ชนิด แสดงดังตารางที่ 3.2.2-4 และภาคผนวก ค-3 รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.2.2-4 จำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละชั้นที่พบตามพื้นที่ชุมชนตามระดับความชุกชุม

ชั้นสัตว์ป่า	จำนวนชนิด			รวมทั้งสิ้น
	ชุกชุมมาก	ชุกชุมปานกลาง	ชุกชุมน้อย	
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammalia)	1	1	2	4
นก (Aves)	11	4	3	18
สัตว์เลื้อยคลาน (Reptilia)	4	3	1	8
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibia)	5	1	1	7
รวม	21	9	7	37

ที่มา : การสำรวจภาคสนามเดือนกุมภาพันธ์ 2567

1) สัตว์ป่าจำพวกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 4 ชนิด ที่สำรวจพบเห็นได้ตามพื้นที่แหล่งชุมชนและบริเวณใกล้เคียงโดยส่วนใหญ่พบเห็นไม่บ่อยนัก เนื่องจากการรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์ โดยส่วนใหญ่จึงออกหากินตอนกลางคืนตามแหล่งอาหารที่เป็นกองขยะ กองวัสดุและอาคารบ้านเรือน โรงเรียน และวัด มีสัตว์กลุ่มนี้ที่มีความชุกชุมมาก 1 ชนิด ได้แก่ หนูท้องขาว (*Rattus tanezum*) มีความชุกชุมปานกลาง 1 ชนิด ได้แก่ หนูจิ้ง (*Rattus exulans*) และมีความชุกชุมน้อย 2 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysoni*) และกระจ๊วน (*Menetes berdmorei*)

2) สัตว์ป่าจำพวกนก 18 ชนิด จากการสำรวจพบว่า นกที่อาศัยและหากินตามแหล่งชุมชนบางชนิดใช้อาคารบ้านเรือน วัด แนวสายไฟฟ้าและต้นไม้ริมทางหลวงชนบท และไม้ยืนต้นตามบ้านเรือนเป็นแหล่งอาศัย ในจำนวนนกทั้ง 18 ชนิดนี้เป็นชนิดที่มีความชุกชุมมาก 11 ชนิด เช่น นกเขาขาว (*Geopelia striata*) นกเอี้ยงทอง (*Acridotheres grandis*) และนกยางเขียว (*Copsychus saularis*) เป็นต้น จำนวน 4 ชนิดที่มีความชุกชุมปานกลาง ได้แก่ นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasiensis*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกกากาเหว (*Eudynamis scolopacea*) และนกกระเจี๊ยบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) และอีกจำนวน 3 ชนิดที่มีความชุกชุมน้อย ได้แก่ นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกนางแอ่นตะโพกแดง (*Cecropis daurica*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*)

3) สัตว์ป่าจำพวกสัตว์เลื้อยคลาน 8 ชนิด จากการสำรวจพบว่า มีสัตว์กลุ่มนี้หลายชนิดเป็นชนิดที่พบบ่อยตามแหล่งชุมชนและหลายชนิดพบเห็นไม่บ่อยนัก ในจำนวน 8 ชนิดนี้ จากการวิเคราะห์พบว่า 4 ชนิด พบได้ง่าย หรือมีความชุกชุมมาก ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) และจิ้งจกหางแบน (*Hemidactylus platyurus*) มีสัตว์เลื้อยคลาน 3 ชนิดที่มีความชุกชุมปานกลาง ได้แก่ งูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata*) กิ้งก่าสวน, กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes goetzi*) และตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gekko*) มีความชุกชุมน้อย 1 ชนิด ได้แก่ งูปีแก้วลายแฉม (*Oligodon fasciolatus*)

4) สัตว์ป่าจำพวกสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 7 ชนิด จากการสำรวจในบริเวณแหล่งชุมชนและใกล้เคียงมักจะอาศัยและหากินตามพื้นที่ขึ้นแฉะโดยรอบอาคารบ้านเรือน หรือตามแหล่งน้ำขังชั่วคราว ในช่วงฤดูฝนตามพื้นที่ว่างข้างอาคารบ้านเรือน ในจำนวน 7 ชนิดนี้ มี 5 ชนิดที่มีความชุกชุมมาก เช่น คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) ปาดเหนือ (*Polypedates megacephalus*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) เป็นต้น มีความชุกชุมปานกลาง จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ เขียดทราย (*Occidozyga martensii*) และอีก 1 ชนิดที่มีความชุกชุมน้อย ได้แก่ อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*)

4.2.1 ลักษณะนิเวศบริเวณพื้นที่เหมืองแร่ใกล้เคียง สำหรับสัตว์ป่าที่อาศัยและหากินตามลักษณะนิเวศที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เหมืองแร่ทั้งที่หมดอายุประทานบัตรกลายเป็นชุมชนเหมือง และแปลงประทานบัตรที่ยังดำเนินการทำเหมืองแร่อยู่ในปัจจุบัน จึงมีกิจกรรมการทำเหมืองแร่ในพื้นที่บริเวณนี้และพื้นที่เกี่ยวเนื่องอื่น ๆ อยู่ตลอดเวลา ไม่พบพื้นที่ปกคลุมด้วยสังคมพืชป่าไม้อย่างใด ดังนั้น สัตว์ป่าที่พบในบริเวณพื้นที่เหมืองแร่ใกล้เคียงจึงมีไม่มากนัก และแทบไม่แตกต่างกันกับพื้นที่โครงการที่เป็นพื้นที่เปิดโล่ง และสัตว์ป่าใช้ประโยชน์จากพื้นที่เหมืองแร่ได้น้อยมาก เพราะพื้นที่ชุมชนเหมืองก็มีเพียงนกน้ำบางชนิดเท่านั้นที่ใช้ประโยชน์ได้ เช่น นกเป็ดผีเล็ก (*Tachybaptus ruficollis*) และเป็ดแดง (*Dendrocygna javanica*) เป็นต้น เพราะน้ำลึกมากเกินไปสำหรับนกท่อน้ำ หรือนกน้ำบางชนิด (waderbirds) จากการสำรวจในพื้นที่เหมืองแร่ใกล้เคียงของพื้นที่ศึกษา พบสัตว์ป่า 32 ชนิด แสดงดังตารางที่ 3.2.2-5 และภาคผนวก ค-3 รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.2.2-5 จำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละชั้นที่พบตามพื้นที่เหมืองแร่ใกล้เคียงตามระดับความชุกชุม

ชั้นสัตว์ป่า	จำนวนชนิด			รวมทั้งสิ้น
	ชุกชุมมาก	ชุกชุมปานกลาง	ชุกชุมน้อย	
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammalia)	1	1	1	3
นก (Aves)	5	9	2	16
สัตว์เลื้อยคลาน (Reptilia)	3	2	2	7
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibia)	2	3	1	6
รวม	11	15	6	32

ที่มา : การสำรวจภาคสนามเดือนกุมภาพันธ์ 2567

1) สัตว์ป่าจำพวกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 3 ชนิด ที่สำรวจพบ เนื่องจากบริเวณพื้นที่หมู่เหมืองแร่ข้างเคียงยังดำเนินการอยู่และเป็นพื้นที่ชุมชนเหมืองถึง 100 ไร่ ทางด้านทิศตะวันตก จึงทำให้ชนิดของสัตว์กลุ่มนี้มีไม่มากนัก อีกทั้งชนิดที่สำรวจพบไม่แตกต่างไปจากบริเวณพื้นที่ศึกษาอื่นๆ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่โครงการหรือพื้นที่เปิดโล่ง จากการวิเคราะห์ความชุกชุม พบมีความชุกชุมมาก 1 ชนิด ได้แก่ หนูท้องขาว (*Rattus tanezumii*) มีความชุกชุมปานกลาง 1 ชนิด ได้แก่ หนูจิ้ง (*Rattus exulans*) และมี 1 ชนิดที่มีความชุกชุมน้อย ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysoni*)

2) สัตว์ป่าจำพวกนก 16 ชนิด โดยส่วนใหญ่มากกว่าครึ่งเป็นนกที่พบได้ในบริเวณพื้นที่อื่นด้วยเช่นกัน จากการวิเคราะห์ความชุกชุมของนกที่พบเห็นในบริเวณพื้นที่ศึกษาที่เป็นหมู่เหมืองแร่และพื้นที่เกี่ยวเนื่อง พบว่า มีนก 5 ชนิดที่มีความชุกชุมมาก ได้แก่ นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกเขาใหญ่

(*Streptopelia chinensis*) นกเขาขาว (*Geopelia striata*) นกยางเขียวบ้าน (*Copsychus saularis*) และนกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกที่มีความชุกชุมปานกลาง 9 ชนิด เช่น นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) และอีกาปากหนา (*Corvus macrorhynchos*) เป็นต้น และนกที่มีความชุกชุมน้อย 2 ชนิด ได้แก่ นกกระจอกใหญ่ (*Passer domesticus*) และนกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*)

3) สัตว์ป่าจำพวกสัตว์เลื้อยคลาน 7 ชนิด จากการสำรวจพบว่า มีสัตว์เลื้อยคลานอาศัยและหากินในพื้นที่ไม่ต่างจากในบริเวณพื้นที่อื่น ๆ เช่นกัน โดยมีความชุกชุมมาก จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) และจิ้งจกหางแบน (*Hemidactylus platyurus*) มีความชุกชุมปานกลางมี 2 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และจิ้งจกดินลายจุด (*Dixoneus siamensis*) มีความชุกชุมน้อย 2 ชนิด ได้แก่ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) และงูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata*)

4) สัตว์ป่าจำพวกสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 6 ชนิด จากการสำรวจในบริเวณพื้นที่หมู่เหมืองกล่าวได้ว่า พบเห็นไม่มากนัก เพราะช่วงสำรวจภาคสนามเป็นฤดูแล้ง จึงไม่มีแหล่งน้ำซึ่งชั่วคราวตามพื้นที่บริเวณนี้ในจำนวน 6 ชนิดนี้ พบชนิดที่มีความชุกชุมมาก จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ปาดเหนือ (*Polypedates megacephalus*) และคางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) มีความชุกชุมปานกลาง จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) และเขียดจิก, กบบัว (*Hylarana erythraea*) และมีความชุกชุมน้อย 1 ชนิด ได้แก่ อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*)

4.3 การสำรวจทางอ้อมจากการสอบถาม

ที่ปรึกษาได้สอบถามผู้คุ้นเคยกับสัตว์ป่าเป็นอย่างดีคือ [REDACTED] อายุ 38 ภูมิลำเนาอยู่ที่บ้านหมู่ที่ 14 ตำบลทุ่งอรุณ อำเภอโคกชัย จังหวัดนครราชสีมา เป็นเจ้าหน้าที่ในโรงโม่หิน หจก. ศิลาโชคชัย จึงได้นำสอบถามถึงชนิดสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ทำเหมืองของหจก. ศิลาโชคชัย ที่เคยพบเห็นในช่วง 1-5 ปีที่ผ่านมา ราษฎรได้ให้ข้อมูลว่า จากสภาพพื้นที่บริเวณโครงการและใกล้เคียงนั้น ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เปิดโล่ง หมู่



เหมืองแร่ และเกษตรกรรม สัตว์ป่าที่พบเจอจึงเป็นชนิดที่อาศัยและปรับตัวได้ หากินในพื้นที่หมู่เหมืองแร่ พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ชุมชน โดยส่วนมากจึงเป็นสัตว์ป่าประเภทนกที่เคลื่อนย้ายได้รวดเร็วและใช้ถิ่นอาศัยที่หลากหลาย เช่น นกกระปูดใหญ่ นกกาเหว่า อีกาปากหนา และนกฟิราปป่า เป็นต้น โดยที่ปรึกษาได้สำรวจพบเห็นตัวโดยตรงด้วยเช่นกัน สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมที่พบได้ค่อนข้างบ่อย ได้แก่ กระรอกหลากสี และกระจอน ที่สำรวจพบเห็นตัวโดยตรงเช่นกัน ส่วนชนิดที่พบไม่บ่อย ได้แก่ พังพอนเล็ก (*Urva javanica*) ที่อาศัยในพื้นที่เกษตรกรรม นอกจากนี้ ราษฎรในท้องถิ่นยังใช้ประโยชน์จากสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่เกษตรเป็นอาหาร ได้แก่ กบนา (*Hoplobatrachus rugulosus*) และกบหนอง ส่วนสัตว์เลื้อยคลานที่พบไม่บ่อยตามพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ งูสิงหางลาย (*Ptyas mucosa*) ทั้งนี้ สัตว์ทุกกลุ่มที่ได้ข้อมูลจากการสอบถามมีการใช้ประโยชน์จากราษฎรโดยการล่าเพื่อเป็นอาหาร

4.4 สถานภาพของสัตว์ป่า

ที่ปรึกษาได้จำแนกสถานภาพของสัตว์ป่าที่พบจากการสำรวจออกเป็น 2 สถานภาพ คือ สถานภาพตามกฎหมายตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 และสถานภาพทางด้านอนุรักษ์ โดยพิจารณาจากระดับการลดลงของจำนวนประชากร เนื่องจากการถูกคุกคาม รายชื่อสัตว์ป่า ตามทะเบียนรายการสถานภาพที่ถูกคุกคาม โดยการจัดแบ่งของสำนักงานนโยบายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม/ONEP (2560) ทั้งนี้ การจัดของ สม. เฉพาะสัตว์ป่าในกลุ่มนกเท่านั้น ที่ได้รับการจัดสถานภาพล่าสุดในปี พ.ศ. 2563 ตามเอกสารบัญชีรายชื่อนกในประเทศไทย (BCST, 2022) รวมถึงพิจารณาตามแนวทางเอกสารบัญชีแดงขององค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ/ IUCN Red list Categories (IUCN, 2024) จำนวนชนิดสัตว์ป่าแต่ละชั้น จำแนกสถานภาพปัจจุบันตามกฎหมายและสถานภาพการอนุรักษ์ ดังแสดงในภาคผนวก ค-3 สรุปได้ในตารางที่ 3.2.2-6 และตารางที่ 3.2.2-7 รายละเอียดดังนี้

1) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม ไม่พบว่า มีชนิดใดถูกจัดให้มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าสงวน อย่างไรก็ตามมี 1 ชนิด ถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ได้แก่ พังพอนเล็ก (*Urva javanica*) ที่ได้ข้อมูลจากการสอบถามราษฎรว่า พบในพื้นที่เกษตรกรรม และไม่พบว่า มีสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมชนิดใดถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าที่มีสถานภาพถูกคุกคาม รวมทั้งใกล้ถูกคุกคามแต่อย่างใด

2) นก ไม่พบว่า มีนกชนิดใดถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าสงวน แต่โดยส่วนใหญ่ถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง 20 ชนิด เช่น นกกระเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) และนกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) เป็นต้น

3) สัตว์เลื้อยคลาน ไม่พบว่า มีสัตว์เลื้อยคลานชนิดใดถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าสงวน แต่มี 1 ชนิด ที่ถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ได้แก่ งูสิงหางลาย (*Ptyas mucosa*)

4) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม่พบว่า มีชนิดใดถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าสงวนและถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ไม่พบว่า มีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกชนิดใดถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าที่มีสถานภาพถูกคุกคาม รวมทั้งใกล้ถูกคุกคามแต่อย่างใด

ตารางที่ 3.2.2-6 จำนวนชนิดสัตว์ป่าจำแนกสถานภาพปัจจุบันตามกฎหมาย

ชั้นสัตว์ป่า (สัตว์ป่าจำพวก)	จำนวนชนิด			รวมทั้งสิ้น
	สัตว์ป่าสงวน	สัตว์ป่าคุ้มครอง	ไม่ได้รับการคุ้มครอง	
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammalia)	0	1	5	6
นก (Aves)	0	20	4	24
สัตว์เลื้อยคลาน (Reptilia)	0	1	9	10
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibia)	0	0	8	8
รวม	0	22	26	48

ที่มา : การสำรวจภาคสนามเดือนกุมภาพันธ์ 2567

หมายเหตุ : สัตว์ป่าสงวน หมายถึง สัตว์ป่าที่หายาก ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562

สัตว์ป่าคุ้มครอง หมายถึง สัตว์ป่าที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศและจำนวนประชากรของสัตว์ป่าชนิดนั้นมีแนวโน้มลดลง อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 และกฎกระทรวงกำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง 2567

ตารางที่ 3.2.2-7 จำนวนชนิดสัตว์ป่าจำแนกสถานภาพการอนุรักษ์

ชั้นสัตว์ป่า (สัตว์ป่าจำพวก)	จำนวนชนิด				รวมทั้งสิ้น
	Cr	En	Vu	Nt	
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammal)	0	0	0	0	0
นก (Bird)	0	0	0	0	0
สัตว์เลื้อยคลาน (Reptile)	0	0	0	0	0
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibian)	0	0	0	0	0
รวม	0	0	0	0	0

ที่มา : การสำรวจภาคสนามเดือนกุมภาพันธ์ 2567

หมายเหตุ : Vu : Vulnerable species สัตว์ป่าเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์

En : Endangered species สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์

Cr : Critical Endangered species สัตว์ใกล้ต่อการสูญพันธุ์อย่างยิ่ง

Nt : Near threatened species สัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม

4.5 ความเชื่อมโยงของระบบนิเวศภายในพื้นที่โครงการและภายนอกพื้นที่โครงการ

จากการศึกษาสำรวจในบริเวณพื้นที่โครงการพบว่าไม่มีสภาพการปกคลุมที่เป็นพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ทั้งหมดเป็นพื้นที่เปิดโล่งและพื้นที่ว่างเปล่า ไม่ได้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย และหากินของสัตว์ป่า ในขณะที่พื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ผ่านการทำเหมือง พื้นที่ชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม ใช้ประโยชน์ในการทำไร่ข้าวโพด นาข้าว ยุคาลิปตัส และมันสำปะหลัง พบสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่โครงการน้อยมาก ที่พบโดยส่วนใหญ่เป็นสัตว์ป่าในชั้นนก ซึ่งมีความสามารถในการหลบหลีกสิ่งที่จะเป็นอันตรายด้วยความสามารถทางการบิน ดังนั้น ความเชื่อมโยงของระบบนิเวศภายในพื้นที่โครงการกับพื้นที่ภายนอกในแง่ของการหมุนเวียนของพลังงาน และห่วงโซ่อาหารเกิดขึ้นน้อยมาก

3.2.3 นิเวศวิทยาทางน้ำ

จากข้อมูลทางน้ำตามที่ได้ปรากฏในแผนที่ 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ระบุว่า 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) และจากการสำรวจภาคสนามในเดือนมกราคม 2567 พบว่า ทางน้ำที่พบใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำห้วยบง คลองส่งน้ำห้วยบง คลองบง และคลองสารเพชร

1. วิธีการศึกษา

1.1 ดำเนินการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ และแหล่งน้ำใกล้เคียง

1.2 ดำเนินการศึกษาเก็บข้อมูลในภาคสนาม (Primary Data) ลักษณะและที่ตั้งของพื้นที่จากแผนที่ 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร และสำรวจพื้นที่ของโครงการเพื่อศึกษาสภาพภูมิประเทศ และทำการสำรวจข้อมูลการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษา ประกอบกับการสอบถามจากราษฎรที่อาศัยอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำ หรือผู้ประกอบการอาชีพเกี่ยวกับการจับและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

2. ผลการศึกษา

2.1 การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

การตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากหน่วยงานของกรมประมง คือ สำนักงานประมงจังหวัดนครราชสีมา (<https://www4.fisheries.go.th/local/index.php/main/site/fpo-nakhonratchasima>, มิถุนายน 2567) ไม่มีการศึกษาทรัพยากรชีวภาพทางน้ำในลำห้วย หรือคลองในบริเวณพื้นที่ศึกษา

2.2 การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ

การศึกษาสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดินและชีวภาพทางน้ำบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากแผนที่ 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ระบุว่า 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) รวมทั้งสอบถามผู้นำชุมชนและราษฎรในพื้นที่ศึกษา รวมถึงการสำรวจภาคสนามในเดือนมกราคม 2567 พบว่า แหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษารวม 3 กม. ได้แก่ อ่างเก็บน้ำห้วยบง คลองส่งน้ำห้วยบง และคลองสารเพชร รายละเอียดดังนี้

1) **อ่างเก็บน้ำห้วยบง** ที่อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.5 กม. ทางด้านทิศเหนือ มีพื้นที่อ่างเก็บน้ำประมาณ 300 ไร่ เป็นอ่างเก็บน้ำที่ส่งน้ำเข้าสู่คลองบง และคลองส่งน้ำห้วยบง มีน้ำขังตลอดทั้งปี การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำนี้ประชาชนที่มีพื้นที่ติดแนวห้วยใช้น้ำในด้านการเกษตร สัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ เช่น ปลานิล ปลาดุก (*Clarias batrachus*) ปลาช่อน (*Channa striata*) ปลาหมอ (*Anabas testudineus*) ปลาตะเพียนขาว (*Barbonymus gonionotus*) หอยเชอรี่ (*Pomacea canaliculata* Lamarck.) เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีพืชที่เจริญเติบโตริมน้ำ ได้แก่ ผักบุ้ง (*Ipomoea aquatica* Forssk.) ผักกระเฉด (*Neptunia oleracea* Lour.) และบอน (*Colocasia esculenta* Hasskari)

2) **คลองบง** มีระยะห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือระยะประมาณ 2 กม. คลองรับน้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยบงไปยังพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ตำบลท่าเยี่ยม น้ำในคลองจะมีน้ำช่วงสั้นๆ มีความกว้างคลองประมาณ 15 ม. ลึกประมาณ 1.5 ม. การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำนี้ประชาชนที่มีพื้นที่ติดคลองใช้น้ำในด้านการเกษตรกรรม สัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ เช่น ปลานิล (*Oreochromis niloticus*) ปลาดุก (*Clarias batrachus*) ปลาช่อน (*Channa striata*) ปลาหมอ (*Anabas testudineus*) เป็นต้น

3) **คลองส่งน้ำห้วยบง** มีระยะห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตก 0.5 กม. เป็นคลองส่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยบงไปยังพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ตำบลท่าเยี่ยม น้ำในคลองส่งน้ำจะมีน้ำช่วงสั้นๆ เป็นคลองคอนกรีต มีความกว้างคลองประมาณ 10 ม. จากการสอบถามผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 16 พบว่าคลองส่งน้ำรับน้ำจากอ่างเก็บน้ำทำให้น้ำไหลเร็ว ในช่วงที่ไม่มีการปล่อยน้ำจากอ่างเก็บน้ำทำให้น้ำแห้งขอด จึงไม่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำที่สำคัญ

4) **คลองสารเพชร** เป็นทางน้ำธรรมชาติที่อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.7 กม. ทางด้านทิศตะวันออก เป็นลำน้ำธรรมชาติที่มีน้ำตลอดปีบริเวณลำคลองมีความกว้างประมาณ 30 ม. การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำนี้ประชาชนที่มีพื้นที่ติดแนวห้วยใช้น้ำในด้านการเกษตรกรรม สัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ เช่น ปลานิล (*Oreochromis niloticus*) ปลาดุก (*Clarias batrachus*) ปลาช่อน (*Channa striata*) ปลาหมอ

(*Anabas testudineus*.) ปลาตะเพียนขาว (*Barbonymus gonionotus*) เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีพืชที่เจริญเติบโตริมน้ำได้แก่ ผักพาย (*Limnocharis fl.* (L.) Buchenau) บัวหลวง (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) และ บัวแดง (*Nymphaea pubescens* Willd.)

3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.3.1 การคมนาคม

การใช้เส้นทางคมนาคมขนส่งแร่ออกสู่แหล่งรับซื้อภายนอกจะต้องใช้เส้นทางสาธารณะ อาจส่งผลกระทบต่อสภาพเส้นทาง ปริมาณจราจร และการเกิดอุบัติเหตุต่างๆ จากการใช้เส้นทางร่วมกับราษฎรภายในชุมชน โดยรอบพื้นที่โครงการ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาโครงข่ายเส้นทางคมนาคมของโครงการ เพื่อศึกษาสภาพเส้นทางและสภาพการจราจรในปัจจุบัน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบและการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อไป

1. วิธีการศึกษา

1.1 รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโครงข่ายเส้นทางคมนาคมของโครงการ และปริมาณการจราจรบนเส้นทางคมนาคมที่โครงการจะใช้ขนส่งแร่ออกสู่แหล่งรับซื้อภายนอก ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 24 จากรายงานปริมาณจราจรของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ปี พ.ศ. 2562-2566

1.2 รวบรวมข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม

การศึกษาโครงข่ายเส้นทางคมนาคม และปริมาณการจราจรบนเส้นทางคมนาคมสายหลักที่โครงการจะใช้ขนส่งแร่ออกสู่แหล่งรับซื้อภายนอก ได้ทำการสำรวจสภาพเส้นทาง และการใช้ประโยชน์ที่ดินริมเส้นทางคมนาคมสายหลักในปัจจุบัน ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 24

2. ผลการศึกษา

2.1 โครงข่าย และสภาพเส้นทางคมนาคมที่ใช้ในการขนส่งแร่ของโครงการ

บริเวณใกล้เคียงโครงการพบโครงข่ายการคมนาคมที่สำคัญ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 24 โดยแร่หินที่ได้จากหน้าเหมืองในพื้นที่โครงการนี้จะส่งเข้าโรงโม่หินของโครงการที่ตั้งอยู่บริเวณทางทิศตะวันตกในพื้นที่โครงการ แล้วทำการขนส่งแร่ออกสู่แหล่งรับซื้อภายนอก โดยการขนส่งแร่ของโครงการใช้ถนนสาธารณะประโยชน์สายบ้านหนองกกพัฒนาเป็นถนนคอนกรีตและถนนลาดยาง ระยะทางประมาณ 4 กม. จากพื้นที่โรงโม่หิน เชื่อมไปยังหลวงหมายเลข 24

จากการสำรวจภาคสนามพบว่าบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมีแนวถนนสาธารณะประโยชน์สายบ้านหนองกกพัฒนาทางทิศตะวันตก แนวถนนสาธารณะประโยชน์สายบ้านไทรย้อยไปบ้านโนนสมบูรณ์บริเวณทางด้านทิศเหนือ ถนนสาธารณะประโยชน์ทางทิศตะวันออก และภายในพื้นที่โครงการมีทางสาธารณะประโยชน์ (ตามเอกสารสิทธิ์) จำนวน 2 เส้นทาง การออกแบบแผนผังโครงการกำหนดให้เว้นการทำเหมืองห่างจากทาง

สาธารณประโยชน์ในระยะ 10 ม. นอกจากนี้กำหนดเว้นไม่ทำเหมืองใกล้ขอบเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรไม่น้อยกว่า 10 ม. จากการสำรวจภาคสนามเพื่อศึกษาสภาพเส้นทางมีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 1.5-2)

1) จากการสำรวจภาคสนามเพื่อศึกษาสภาพถนนสาธารณประโยชน์สายบ้านไทรย้อยไปบ้านโนนสมบูรณ์บริเวณทางด้านทิศเหนือมีแนวกวขนานกับพื้นที่โครงการบริเวณหมู่ที่ 3-6 ถนนมีความกว้างประมาณ 8 ม. สภาพถนนเป็นถนนหินบดอัดแน่นระยะ 1.2 กม. จากทางแยกถึงด้านหน้าฟาร์มไก่ บริเวณด้านหน้าฟาร์มไก่เป็นถนนคอนกรีต ถัดจากฟาร์มไก่ไปยังบ้านโนนสมบูรณ์เป็นถนนดิน (รูปที่ 1.5-2)

2) ทางสาธารณประโยชน์ที่เชื่อมจากสาธารณประโยชน์สายบ้านไทรย้อยไปบ้านโนนสมบูรณ์ เข้าในพื้นที่โครงการทางทิศเหนือ(ตามเอกสารสิทธิ์) ตัดผ่านในโครงการใกล้หมู่หลักที่ 5 ถนนมีความกว้างประมาณ 3 ม. ยาวประมาณ 100 ม. สภาพเป็นถนนดิน ไม่มีราษฎรใช้งานเนื่องจากแนวกวขนานเข้าในเขตพื้นที่เอกสารสิทธิ์ของโครงการมีเพียงทางโครงการที่ใช้ในการดูแลสวนยูคาลิปตัสที่ปลูกไว้ในพื้นที่ (รูปที่ 1.5-2)

3) ทางสาธารณประโยชน์ที่เชื่อมจากสาธารณประโยชน์สายบ้านโนนสมบูรณ์ เข้าในพื้นที่โครงการทางทิศใต้(ตามเอกสารสิทธิ์) ตัดผ่านในโครงการใกล้หมู่หลักที่ 17 ถนนมีความกว้างประมาณ 3 ม. ยาวประมาณ 600 ม. สภาพเป็นถนนดิน ไม่มีราษฎรมาใช้ประโยชน์ เนื่องจากแนวกวขนานเข้าในเขตพื้นที่เอกสารสิทธิ์ของโครงการมีเพียงทางโครงการที่ใช้ในการดูแลสวนยูคาลิปตัสที่ปลูกไว้ในพื้นที่

4) พื้นที่ทางทิศตะวันออกมีถนนสายหลักของชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ที่เป็นถนนคอนกรีตเป็นถนนสายหลักที่เป็นถนนลาดยางเชื่อมออกสู่ทางหลวงหมายเลข 24 ได้สะดวก (รูปที่ 1.5-3)

5) ถนนสาธารณประโยชน์สายบ้านหนองกกพัฒนา มีสภาพเป็นถนนลาดยางและถนนคอนกรีต มีความกว้าง 8 ม. ระยะทาง 4 กม.

2.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินริมเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ

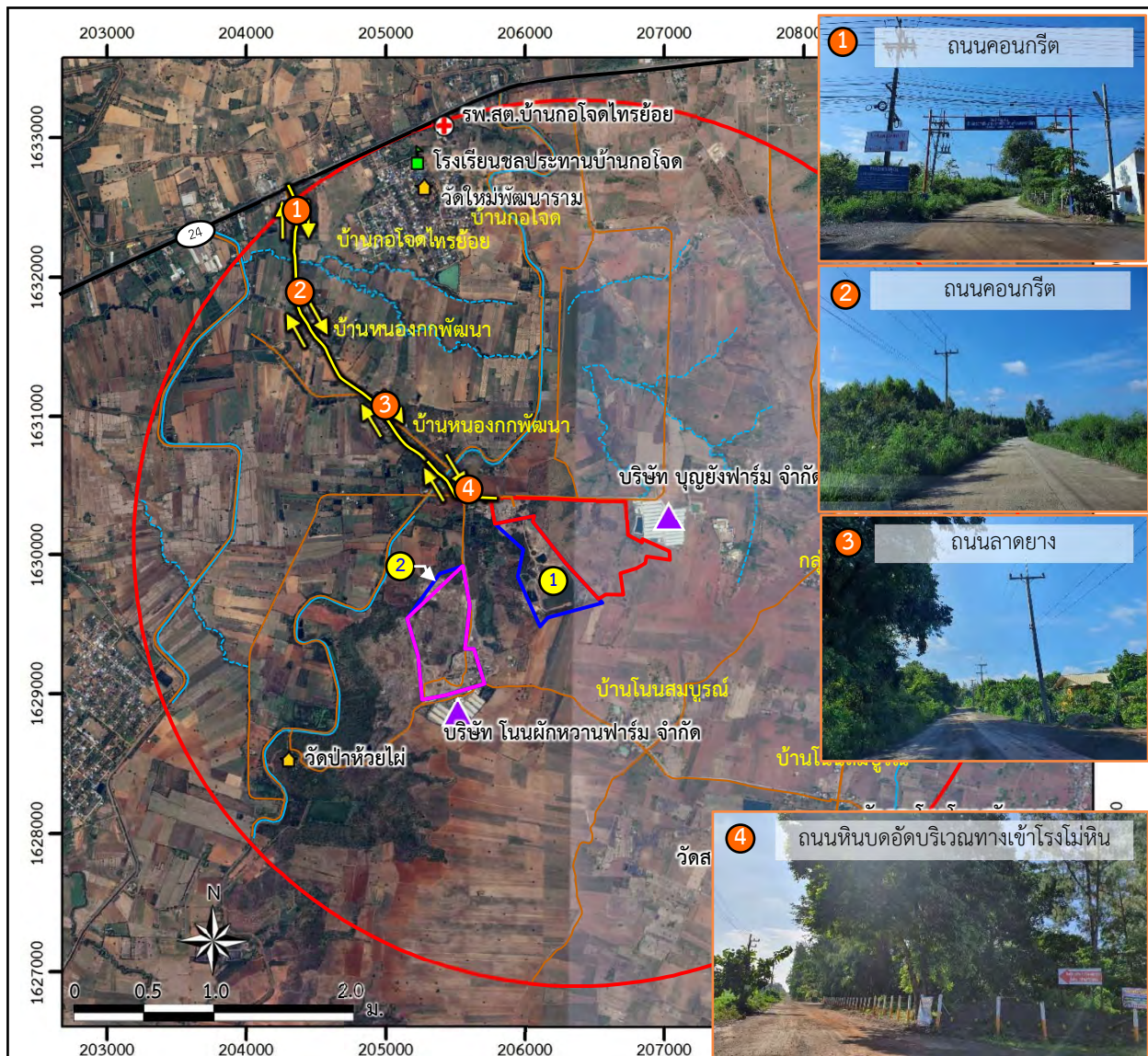
การขนส่งแร่ของโครงการจะใช้ถนนสาธารณประโยชน์สายบ้านหนองกกพัฒนา ระยะทางประมาณ 4 กม. เชื่อมไปยังทางหลวงหมายเลข 24 รายละเอียดการใช้ประโยชน์ที่ดินริมเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการมีดังนี้

2.2.1 ถนนสาธารณประโยชน์สายบ้านหนองกกพัฒนา มีสภาพเป็นถนนลาดยางและถนนคอนกรีต มีความกว้าง 8 ม. ระยะทาง 4 กม. ริมเส้นทางนี้มีการจัดตั้งชุมชนหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนาดังอยู่และเป็นเส้นทางขนส่งแร่ของผู้รับซื้อและริมเส้นทางมีแนวต้นไม้หนาแน่นตลอดแนว ดังรูปที่ 3.3.1-1

2.2.3 ทางหลวงหมายเลข 24 มีสภาพเป็นถนนแอสฟัลต์ติกคอนกรีต มีจำนวน 4 ช่องจราจร 2 ทิศทาง การใช้ประโยชน์ริมเส้นทางเป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ภูเขาสลับกับพื้นที่ชุมชน

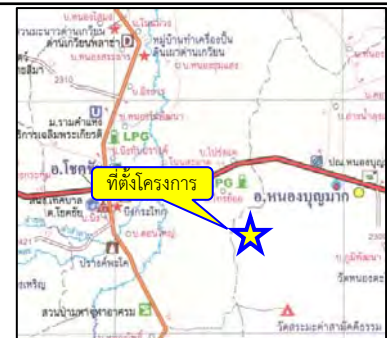
2.3 แนวทางการประเมินปริมาณจราจร

การใช้เส้นทางคมนาคมขนส่งแร่ของโครงการจะใช้ทางหลวงหมายเลข 24 เป็นเส้นทางหลักในการขนส่งแร่ มีจำนวน 4 ช่องทางจราจร 2 ทิศทาง ผิวจราจรเป็นแอสฟัลต์ติกคอนกรีต มีไหล่ถนนข้างละ 1 ม. เท่ากัน



สัญลักษณ์ :

- | | | | |
|--|-----------------------------|--|------------------|
| | พื้นที่โครงการ | | เส้นทางขนส่ง |
| | ประตวนบัตรใกล้เคียง | | ศาสนสถาน |
| | ประตวนบัตรใกล้เคียงลื่นอายุ | | สถานศึกษา |
| | แหล่งน้ำ | | รพ.สต. |
| | ทางน้ำตลอดปี | | ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ |
| | ทางน้ำไม่ตลอดปี | | |
| | แนวถนน | | |
| | ถนนทางหลวง | | |
| | รัศมี 3 กม. | | |



ที่มา : ดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps> (สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567 และการสำรวจภาคสนาม (2566)

รูปที่ 3.3.1-1

การใช้ประโยชน์ที่ดินริมเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ

จากสถิติข้อมูลด้านปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 24 ของกรมทางหลวงช่วงปี พ.ศ. 2562-2566 โดยลักษณะข้อมูลเป็นปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (Annual Average Daily Traffic: AADT) เพื่อจะหาสัดส่วนปริมาณจราจรกับความสามารถในการรองรับถนน (V/C Ratio) รายละเอียดการประเมินมีดังนี้

1) พิจารณาปริมาณจราจรของทางหลวงหมายเลข 24 บริเวณ กม.ที่ 50+000 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2566 โดย**ปริมาณจราจรขาเข้า** หมายถึง ปริมาณจราจรที่วิ่งเข้าหาซื้อสายทางที่เป็นจุดเริ่มต้น **ปริมาณจราจรขาออก** หมายถึง ปริมาณจราจรที่วิ่งเข้าหาซื้อสายทางที่เป็นจุดปลายทาง และ**ปริมาณจราจรรวม** หมายถึง ปริมาณรวมสองทิศทาง

2) พิจารณาปริมาณจราจรจำแนกประเภทยานพาหนะ ตามข้อมูลเป็นปริมาณจราจรสำรวจของกรมทางหลวงช่วงปี พ.ศ.2562-2566 จำแนกประเภทยานพาหนะออกเป็น 11 ประเภท โดยในหน่วย PCU คำนวณจากปริมาณรถยนต์แต่ละประเภทด้วยตัวคูณแปลงค่า (PCE) ดัง**ตารางที่ 3.3.1-1**

ตารางที่ 3.3.1-1 ค่า Passenger Car Equivalent (PCE) ของยานพาหนะแต่ละประเภท

ประเภทของยานพาหนะ	PCE
รถจักรยานยนต์ และสามล้อเครื่อง (Motorcycle : MC)	0.33
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (Passenger Car ≤ 7 Person : C ≤ 7)	1.0
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน (Passenger Car > 7 Person : C > 7)	1.0
รถโดยสารขนาดเล็ก (Light Bus : LB)	1.5
รถโดยสารขนาดกลาง (Medium Bus : MB)	1.5
รถโดยสารขนาดใหญ่ (Heavy Bus : HB)	2.1
รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ (Light Truck : LT)	1.0
รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ (Medium Truck : MT)	2.1
รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ (Heavy Truck : HT)	2.5
รถบรรทุกพ่วง (Full Trailer : FT)	2.5
รถบรรทุกกึ่งพ่วง (Semi Trailer : ST)	2.5

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง (2556)

3) กำหนดให้ V เป็นค่าปริมาณจราจร (หน่วย PCU ต่อชั่วโมงสูงสุด) ของทางหลวง โดยพิจารณาข้อมูลปริมาณจราจรตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562-2566 ที่มีการตรวจนับ 24 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 4.2 ต่อชั่วโมง ดังนั้นจึงอนุมานปริมาณจราจรต่อชั่วโมงสูงสุดเท่ากับร้อยละ 5 ของปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวัน

4) ชัดความสามารถในการรองรับรถยนต์ (C) ของถนน (**ตารางที่ 3.3.1-2**) กำหนดให้บนทางหลวงหมายเลข 24 บริเวณ กม.ที่ 50+000 ถนนมี 4 ช่องจราจร 2 ทิศทาง รถยนต์วิ่งสวนกันสามารถรองรับรถยนต์ได้สูงสุด 2,000 (รวม 2 ทิศทาง)

ตารางที่ 3.3.1-2 แสดงความจุของทางหลวงในสภาพสมบูรณ์

ชนิดของทาง	จำนวนรถโดยสาร (คัน/ชม.)
ถนนหลายช่องจราจร	2,000 (ต่อหนึ่งช่องจราจร)
ถนน 2 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	2,000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)
ถนน 3 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	4,000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)

ที่มา : เฝ้าพงศ์ นิธิจันทร์พันธุ์ศรี (2540)

คำนวณค่า V/C Ratio จาก

$$V/C \text{ Ratio} = \frac{V}{n \times C}$$

เมื่อ V = ปริมาณจราจร (หน่วย PCU ต่อชั่วโมงสูงสุด)

C = ชีตความสามารถในการรองรับรถยนต์

n = จำนวนช่องจราจร

นำเอาค่า V/C Ratio มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการพิจารณาสภาพการจราจรดังตารางที่

3.3.1-3

ตารางที่ 3.3.1-3 เกณฑ์ในการพิจารณาสภาพการจราจร

ระดับการบริการ	ค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C ratio)	ความหมาย
A	0.00-0.60	- สภาพที่กระแสจราจรไหลได้แบบอิสระ (Free-Flow Condition) โดยไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง
B	0.61-0.70	- สภาพการจราจรมีปัจจัยอื่นมารบกวนบ้าง และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถน้อยลง
C	0.71-0.80	- สภาพการจราจรแบบคงที่ และผู้ขับขี่มีการควบคุมรถที่ยากขึ้น ทำให้การเปลี่ยนแปลงช่องจราจรยากด้วย
D	0.81-0.90	- สภาพการจราจรเริ่มเข้าสู่สภาวะไม่คงที่ มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจะส่งผลให้การเคลื่อนตัวของรถล่าช้าขึ้น
E	0.91-1.00	- สภาพการจราจรเริ่มเข้าสู่สภาวะไม่คงที่ มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้การเคลื่อนตัวของรถล่าช้าสูง
F	> 1.00	- สภาพการจราจรที่ติดขัด

ที่มา : Transportation Research Board (1994) อ้างตามกรมทางหลวง (2556)

3. ปริมาณจราจร

ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 24 บริเวณ กม.ที่ 50+000 มี 2 ช่องจราจรในปี 2562-2566 มีปริมาณการจราจรรวมระหว่าง 5,123-28,686 คัน/วัน (ไม่รวมรถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง) ปริมาณจราจรเฉลี่ย 18,514 คัน/วัน โดยมีปริมาณยานพาหนะมากที่สุดในปี 2562-2566 ได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน รองลงมา คือ รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ รถยนต์นั่งเกิน 7 คน และรถบรรทุกพ่วง ตามลำดับ มีรถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่องระหว่าง 1,687-3,887 คัน/วัน ดังตารางที่ 3.3.1-4 เมื่อแปลงค่าเป็นปริมาณการจราจรเป็นรถยนต์นั่งด้วยตัวคูณแปลงค่า (PCE) จะพบว่าปริมาณการจราจรเฉลี่ยสูงสุด 30,546 คัน (PCE)/ชม. มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.382 (ตารางที่ 3.3.1-5) จะเห็นได้ว่าระดับการบริการจราจรของทางหลวงหมายเลข 24 บริเวณ กม.ที่ 50+000 มีระดับการบริการอยู่ในระดับ A การจราจรอยู่ในสภาพที่กระแสจราจรไหลได้แบบอิสระ (Free-Flow Condition) โดยไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง

ตารางที่ 3.3.1-4 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 24 บริเวณ กม.ที่ 50+000 ปี 2560-2564

พ.ศ.	C (<7P)	C (> 7P)	LB	MB	HB	LT	MT	HT	FT	ST	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	MC
2562	6,033	5,393	782	713	760	5,679	2,093	2,001	1,949	1,992	27,395	34.71	3,433
2563	6,320	5,634	626	626	625	5,955	2,083	2,017	1,936	1,871	27,693	33.07	3,607
2564	6,337	5,763	618	583	586	5,678	1,861	1,890	1,738	1,784	26,838	31.455	3,656
2565	1,318	497	51	24	16	2,811	124	110	108	64	5,123	8.706	1,687
2566	6,608	5,985	548	571	582	6,125	2,175	2,112	2,009	1,971	28,686	32.838	3,887
รวม	26,616	23,272	2,625	2,517	2,569	26,248	8,336	8,130	7,740	7,682	115,735	141	16,270
เฉลี่ย	5,323.2	4,654.4	525	503.4	513.8	5,249.6	1,667.2	1,626	1,548	1,536.4	23,147	28.1558	3,254

ที่มา : สำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง, <https://bhs.doh.go.th/download/traffic>, มิถุนายน 2567

ตารางที่ 3.3.1-5 ปริมาณจราจรหน่วย PCU ของทางหลวงหมายเลข 24 บริเวณ กม.ที่ 50+000 ปี 2560-2564

ประเภทรถ	PCE	ปริมาณจราจรเฉลี่ย	
		(คัน/วัน)	(PCU/วัน)
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1.00	5,323.2	5,323.2
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1.00	4,654.4	4,654.4
รถโดยสารขนาดเล็ก	1.50	525	787.5
รถโดยสารขนาดกลาง	1.50	503.4	755.1
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.10	513.8	1,078.98
รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ	1.00	5,249.6	5,249.6
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.10	1,667.2	3,501.12
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.50	1,626	4,065
รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.50	1,548	3,870
รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.50	1,536.4	3,841
รถจักรยานยนต์ และสามล้อเครื่อง	0.33	3,254	1,073.82
รวม		26,401	34,199.72
ปริมาณจราจร (V) คัน (PCU)/ชั่วโมง (5%)			1,709.99
ขีดความสามารถของถนน (C) คัน (PCU)/ชั่วโมง			4,000
V/C Ratio			0.427
ระดับการให้บริการ (LOS)			A

ที่มา : การคำนวณโดยบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2567)

3.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การศึกษารูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบในระยะรัศมี 3 กม. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการประเมินผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินจากการดำเนินโครงการ และการเสนอแนวทางการแก้ไขผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อไป

1. วิธีการศึกษา

1.1 รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

รวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่ปรากฏในแผนที่แสดงสภาพภูมิประเทศ (Topographic Map) ของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวาง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) และภาพถ่ายดาวเทียมจาก <https://maps.google.co.th> เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดิน ณ ปัจจุบัน

1.2 รวบรวมข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม

การศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันใช้ฐานข้อมูลจากแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร และการสำรวจภาคสนามในเดือนกุมภาพันธ์ 2567 ร่วมกับการใช้ภาพถ่ายดาวเทียม และเครื่องจับสัญญาณดาวเทียม (GPS : Global Positioning System) เพื่อรับค่าพิกัด ณ ตำแหน่งการใช้ที่ดิน ผลการศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินจำแนกออกเป็น 2 พื้นที่ศึกษา กล่าวคือ การใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 3 กม. และการใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 0.5 กม.

2. ผลการศึกษา

2.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 3 กม.

จากการศึกษาสามารถจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น 5 ประเภท ดังรูปที่ 3.3.2-1 และตารางที่ 3.3.2-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่รกร้างว่างเปล่า จากการศึกษพบว่าพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของพื้นที่ศึกษารัศมี 3 กม. มีการปลูกพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง ยูคาลิปตัส นาข้าว เป็นต้น คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 17,955.6 ไร่ หรือร้อยละ 90.9 ของพื้นที่ศึกษา

2.1.2 พื้นที่ชุมชน พบว่าบริเวณภายในพื้นที่ศึกษา จะพบบ้านเรือนราษฎรใกล้เคียงโครงการในพื้นที่รัศมี 3 กม. มีชุมชนในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด 4 หมู่บ้าน โดยเป็นหมู่บ้านในเขตปกครองตำบลหนองหัวแรต จำนวน 1 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ หมู่บ้านในเขตปกครองตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 3 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 11 บ้านกอโจด หมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย และหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา คิดเป็นพื้นที่ชุมชนประมาณ 718.2 ไร่ หรือร้อยละ 3.6 ของพื้นที่ศึกษา

2.1.3 ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ฟาร์มไก่ คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 494.8 ไร่ หรือร้อยละ 2.5 ของพื้นที่ศึกษา

2.1.4 พื้นที่ทำเหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง ประกอบด้วยพื้นที่โครงการ มีประทานบัตรเหมืองจำนวน 1 แปลง และพื้นที่ผ่านการทำเหมืองมาแล้ว 1 แปลง โดยคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 475.3 ไร่ หรือร้อยละ 2.4 ของพื้นที่ศึกษา

2.1.5 พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่ถนน พบพื้นที่แหล่งน้ำภายในพื้นที่ศึกษา คือ คลองบง อ่างเก็บน้ำห้วยบง คลองส่งน้ำห้วยบง คลองสารเพชร พื้นที่บ่อน้ำขนาดเล็กและพื้นที่บ่อขุดเหมือง นอกจากนี้ยังมีเส้นทางคมนาคม ต่างๆในพื้นที่ศึกษา คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 117.4 ไร่ หรือร้อยละ 0.6 ของพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 3.3.2-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 3 กม. รอบพื้นที่โครงการ

การใช้ที่ดิน	ไร่	เปอร์เซ็นต์
พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่รกร้างว่างเปล่า	17,955.6	90.9
พื้นที่ชุมชน	718.2	3.6
ฟาร์มเลี้ยงสัตว์	494.8	2.5
พื้นที่ทำเหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง	475.3	2.4
พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่ถนน	117.4	0.6
รวม	1,9761.3	100.0

ที่มา : การสำรวจภาคสนามเดือนกุมภาพันธ์ 2567

2.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 0.5 กม.

พื้นที่โดยรอบโครงการในรัศมี 0.5 กม. ส่วนใหญ่เป็น พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ทำเหมืองแร่ และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง นอกจากนี้ยังมีการตั้งบ้านเรือนราษฎรตั้งอยู่ใกล้เคียง ได้แก่ หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา สามารถจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น 5 ประเภท **ตารางที่ 3.3.2-2 และรูปที่ 3.3.2-2** โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่รกร้างว่างเปล่า จากการศึกษาพบว่าพื้นที่เกษตรกรรมเป็น พื้นที่ส่วนใหญ่ของพื้นที่ศึกษารัศมี 3 กม. มีการปลูกพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง ยูคาลิปตัส นาข้าว เป็นต้น คิดเป็น พื้นที่ประมาณ 2,397.3 ไร่ หรือร้อยละ 88.0 ของพื้นที่ศึกษา

2.2.2 พื้นที่ทำเหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง ประกอบด้วยพื้นที่โครงการ มีประทานบัตร เหมืองจำนวน 1 แปลง และพื้นที่ผ่านการทำเหมืองมาแล้ว 1 แปลง โดยคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 211.7 ไร่ หรือร้อยละ 7.8 ของพื้นที่ศึกษา

2.2.3 พื้นที่ชุมชน พบว่าบริเวณภายในพื้นที่ศึกษา จะพบบ้านเรือนราษฎรหมู่ที่ 16 บ้านหนอง กกพัฒนา และหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ คิดเป็นพื้นที่ชุมชนประมาณ 42.5 ไร่ หรือร้อยละ 1.6 ของพื้นที่ศึกษา

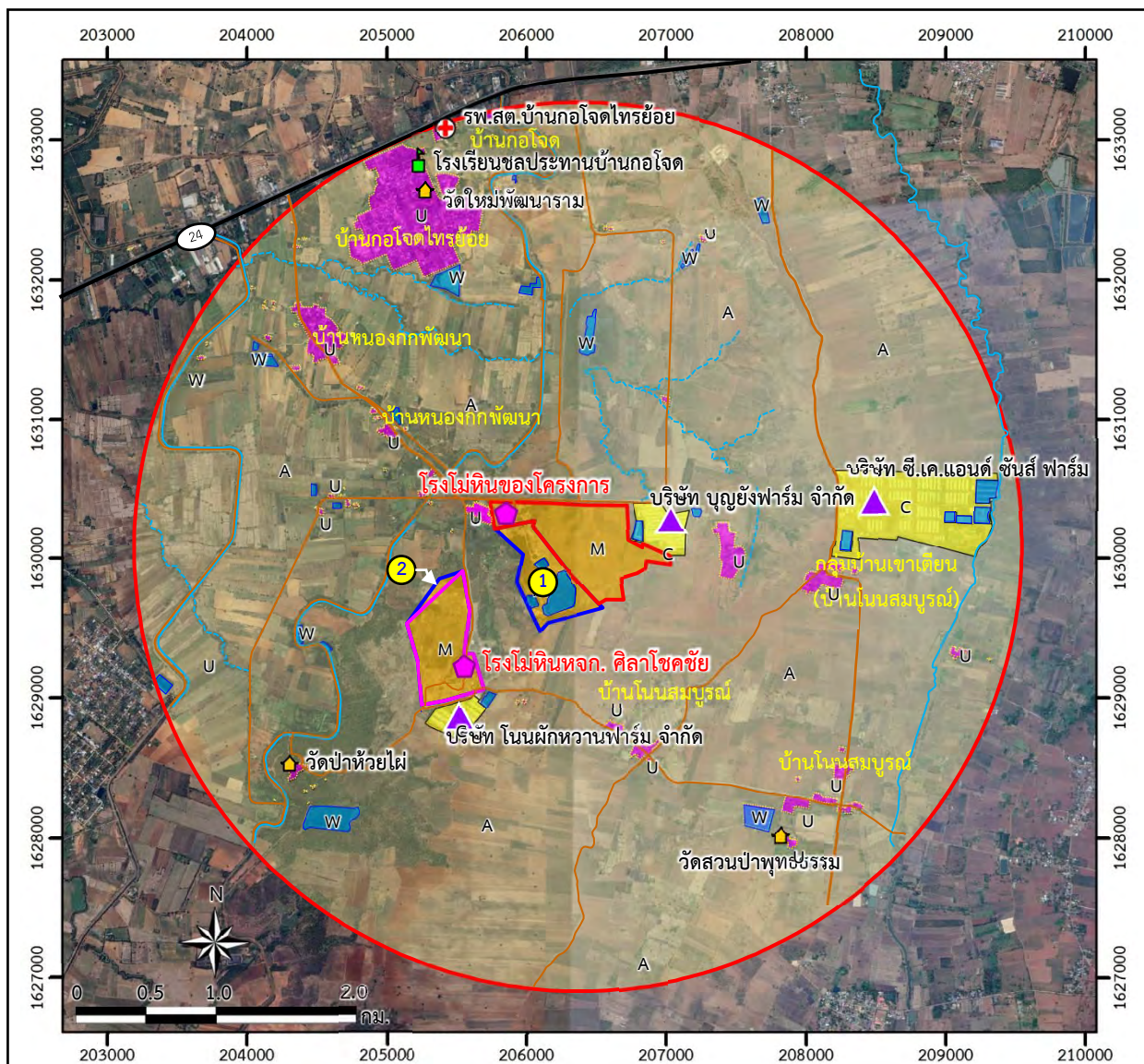
2.2.4 ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ฟาร์มไก่ คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 70.9 ไร่ หรือร้อยละ 2.6 ของ พื้นที่ศึกษา

2.2.5 พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่ถนน พบพื้นที่แหล่งน้ำภายในพื้นที่ศึกษา คือ คลองบง อ่าง เก็บน้ำห้วยบง คลองส่งน้ำห้วยบง พื้นที่บ่อน้ำขนาดเล็กและพื้นที่บ่อขุดเหมือง นอกจากนี้ยังมีเส้นทางคมนาคม ต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 2.3 ไร่ หรือร้อยละ 0.1 ของพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 3.3.2-2 การใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 0.5 กม. รอบพื้นที่โครงการ

การใช้ที่ดิน	ไร่	เปอร์เซ็นต์
พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่รกร้างว่างเปล่า	2,397.3	88.0
พื้นที่ทำเหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง	211.7	7.8
ฟาร์มเลี้ยงสัตว์	70.9	2.6
พื้นที่ชุมชน	42.5	1.6
พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่ถนน	2.3	0.1
รวม	2,724.7	100.0

ที่มา : การสำรวจภาคสนามเดือนกุมภาพันธ์ 2567



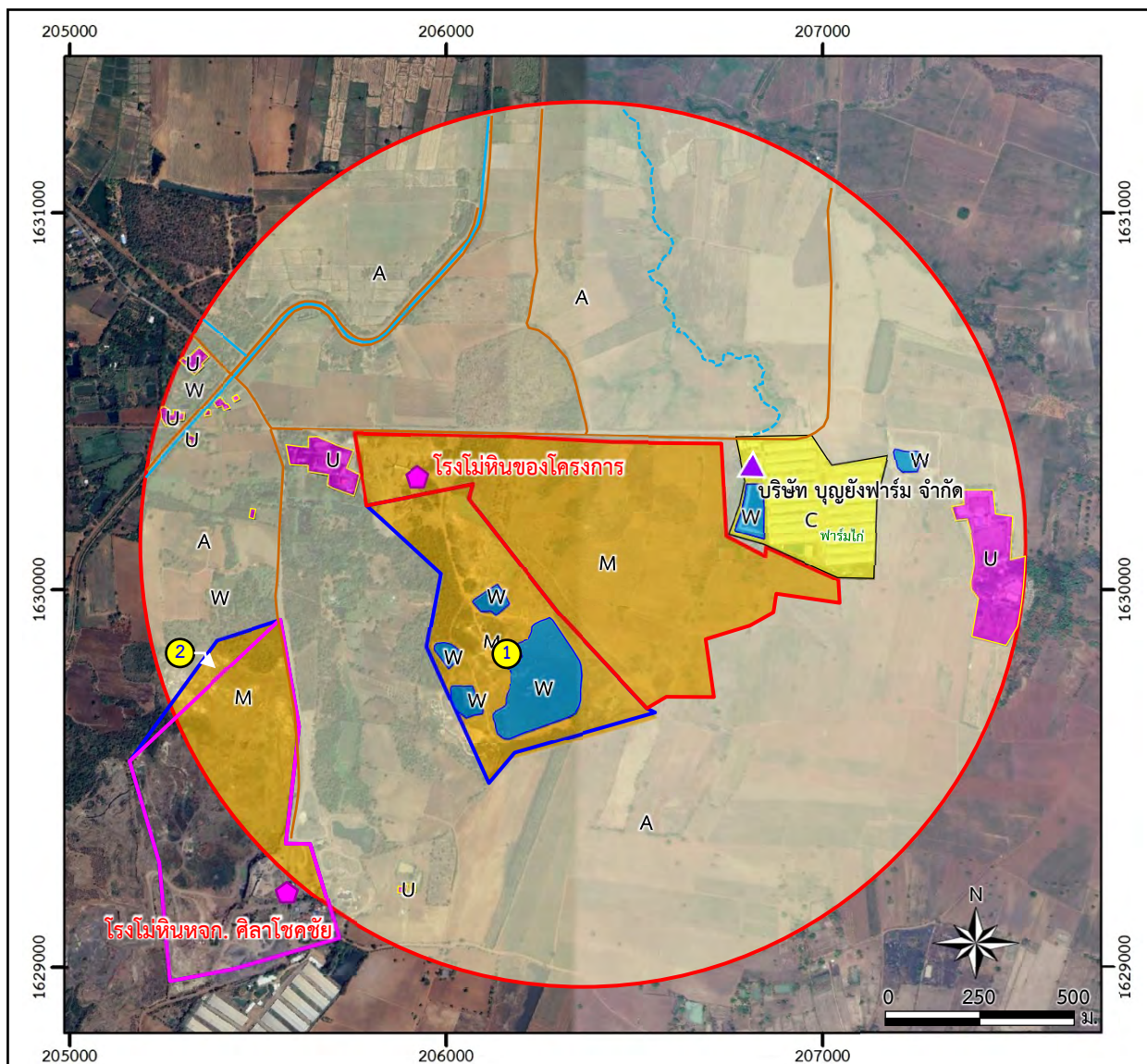
สัญลักษณ์ :

- | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|------------------|--|--|
| | พื้นที่โครงการ | | ศาสนสถาน | | ชุมชน |
| | ประตวนบัตรใกล้เคียง | | สถานศึกษา | | ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ |
| | ประตวนบัตรใกล้เคียงลื่นอายุ | | รพ.สต. | | พื้นที่เกษตรกรรมและรกร้างว่างเปล่า |
| | แหล่งน้ำ | | ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ | | พื้นที่แหล่งน้ำ |
| | ทางน้ำตลอดปี | | โรงโมหิน | | พื้นที่เหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง |
| | ทางน้ำไม่ตลอดปี | | | | |
| | แนวถนน | | | | |
| | ถนนทางหลวง | | | | |
| | รัศมี 3 กม. | | | | |
















ที่มา : ดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps> (สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567 และการสำรวจภาคสนาม (2567)

รูปที่ 3.3.2-1

แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 3 กม.



สัญลักษณ์ :

- | | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|-----------------|---|---|-----------------------------------|
|  | พื้นที่โครงการ |  | แหล่งน้ำ |  | U | กลุ่มบ้านเรือนราษฎร |
|  | ประตวนบัตรใกล้เคียง |  | ทางน้ำตลอดปี |  | C | ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ |
|  | ประตวนบัตรใกล้เคียงสิ้นอายุ |  | ทางน้ำไม่ตลอดปี |  | A | พื้นที่เกษตรกรรมและกร้างว่างเปล่า |
|  | โรงโม่หิน |  | แนวถนน |  | W | พื้นที่แหล่งน้ำ |
|  | ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ | | |  | M | พื้นที่เหมือง |
|  | รัศมี 0.5 กม. | | | | | |

ที่มา : ดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps> (สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567 และการสำรวจภาคสนาม (2567)

รูปที่ 3.3.2-2

แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 0.5 กม.

3.3.3 เกษตรกรรม

การศึกษาข้อมูลด้านการเกษตรกรรม เพื่อศึกษาถึงศักยภาพของการใช้ประโยชน์ที่ดินในด้านเกษตรกรรม บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบด้านเกษตรกรรมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ

1. วิธีการศึกษา

1.1 รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

รวบรวมข้อมูลด้านเกษตรกรรมจากหน่วยงานในระดับจังหวัดและระดับท้องถิ่น ได้แก่ สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา เทศบาลตำบลหนองหัวแรด และเทศบาลตำบลท่าเยี่ยมเป็นต้น

1.2 รวบรวมข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม

การศึกษาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินในด้านเกษตรกรรมบริเวณพื้นที่โครงการ ทำการตรวจสอบสภาพพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการในรัศมี 3 กม. และบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในเดือน มกราคม 2567

2. ผลการศึกษา

2.1 การเกษตรกรรมจังหวัดนครราชสีมา

พื้นที่ทำการเกษตรของจังหวัดนครราชสีมา มีจำนวน 8,612,673 ไร่ จากพื้นที่จังหวัดทั้งหมด 12,808,728 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่นาข้าว 4,006,785 ไร่ พืชไร่ไม้ผล/ไม้ยืนต้น 4,605,888 ไร่ ส่วนใหญ่มีการทำนาข้าว และพืชไร่ เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง ถั่วเขียว หัวมัน ทานตะวัน ถั่วลิสง เผือกหอม และหญ้าอาหารสัตว์ ส่วนพืชผัก สวนไม้ผลและไม้ยืนต้น ที่ปลูกมาก ได้แก่ มะม่วง น้อยหน่า ฝรั่ง และยูคาลิปตัส เป็นต้น (<https://webapp.ddd.go.th/lpd>, มิถุนายน 2567)

2.3 การเกษตรกรรมโดยรอบพื้นที่โครงการ

การเกษตรกรรมของตำบลหนองหัวแรด พืชที่มีการใช้พื้นที่เพาะปลูกมากที่สุดคือมันสำปะหลัง รองลงมาคือการปลูกข้าวนาปีพื้นที่เทศบาลตำบลหนองหัวแรด มีการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ราษฎรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านเกษตรกรรม พืช เศรษฐกิจที่สำคัญ คือ มันสำปะหลัง ข้าว อ้อยข้าวโพด เป็นต้น มีครัวเรือนที่ปลูก มันสำปะหลัง จำนวน 1,114 ครัวเรือน พื้นที่เพาะปลูก 24,176.05 ไร่พื้นที่เก็บเกี่ยว 24,164.36 ไร่มีครัวเรือนที่ปลูกข้าว จำนวน 469 ครัวเรือนพื้นที่เพาะปลูก 5,513.37 ไร่พื้นที่เก็บเกี่ยว 5,505.62 ไร่มีครัวเรือนที่ปลูกอ้อย จำนวน 36 ครัวเรือน พื้นที่เพาะปลูก 598.62 ไร่พื้นที่เก็บเกี่ยว 598.62 ไร่ (<https://www.nonghuaratcity.go.th/index>, มิถุนายน 2567)

3.3.4 อุตสาหกรรม

การศึกษาข้อมูลด้านอุตสาหกรรม เพื่อศึกษาถึงศักยภาพของอุตสาหกรรมบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบด้านอุตสาหกรรมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ

1. วิธีการศึกษา

1.1 รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

รวบรวมข้อมูลด้านอุตสาหกรรม โดยทำการรวบรวมข้อมูลจากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด นครราชสีมา (<http://www.industry.go.th/nakhonratchasima/index.php>, มิถุนายน 2567) และกรมโรงงาน อุตสาหกรรม (<https://www.diw.go.th/hawk/default.php/>, มิถุนายน 2567)

1.2 รวบรวมข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม

การศึกษาด้านศักยภาพของภาคอุตสาหกรรมบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบัน ทำการ ตรวจสอบสภาพพื้นที่อุตสาหกรรมบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการในรัศมี 3 กม. โดยรอบพื้นที่โครงการในเดือน มกราคม 2567

2. ผลการศึกษา

2.1 อุตสาหกรรมของจังหวัดนครราชสีมา

จังหวัดนครราชสีมา มีสถานประกอบการอุตสาหกรรม จำนวน 2,622 แห่ง ศักยภาพของ อุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา คือ อุตสาหกรรมอาหาร เกษตร อโลหะ เครื่องจักรกล และขนส่ง (www.nakhonratchasima.go.th, มิถุนายน 2567)

โดยจากข้อมูล ณ เดือนมกราคม 2564 จากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา จำแนกประเภทๆ ดังนี้

- 1) อุตสาหกรรมการเกษตร จำนวนโรงงาน 385 แห่ง
- 2) อุตสาหกรรมอโลหะ จำนวนโรงงาน 284 แห่ง
- 3) อุตสาหกรรมขนส่ง จำนวนโรงงาน 257 แห่ง
- 4) อุตสาหกรรมอาหาร จำนวนโรงงาน 237 แห่ง
- 5) อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล จำนวนโรงงาน 184 แห่ง

2.2 อุตสาหกรรมเหมืองแร่

ปัจจุบันเหมืองแร่ของจังหวัดนครราชสีมาที่เปิดดำเนินการ มีอยู่ 29 แห่ง กระจายอยู่ในอำเภอ ปากช่อง พิมาย หนองบุญมาก โชคชัย สีคิ้ว พระทองคำ ด่านขุนทด และวังน้ำเขียว ประกอบไปด้วยแร่ หินอ่อน หินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง เกลือหิน ซีเมนต์ โพลีเอทิลีน หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง แกรนิต หินปูน เพื่อทำปูนขาวสำหรับอุตสาหกรรมฟอกหนังหรือน้ำตาล (www.dpim.go.th, มิถุนายน 2567)

3.3.5 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

การศึกษาด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับตำบล ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค การใช้ไฟฟ้า การติดต่อสื่อสาร และการคมนาคม เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการ

1. วิธีการศึกษา

1.1 รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

รวบรวมข้อมูลด้านระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในเขตพื้นที่โครงการ โดยเน้นข้อมูลระดับตำบลในเขตท้องที่ศึกษาตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ข้อมูลระดับตำบลในเขตท้องที่ศึกษาตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา ข้อมูลจากสำนักงานจังหวัดนครราชสีมา (<http://www2.nakhonratchasima.go.th/>, มิถุนายน 2567) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดนครราชสีมา (<https://www.pea.co.th>, มิถุนายน 2567)

1.2 รวบรวมข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม

การศึกษาด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในชุมชนที่ตั้งพื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียงในระยะรัศมี 3 กม.โดยรอบพื้นที่โครงการ ทำการสอบถามผู้นำชุมชน และราษฎรที่อาศัยอยู่ในชุมชนดังกล่าว เพื่อวิเคราะห์ถึงความเพียงพอในการได้รับบริการด้านต่างๆ ในเดือนกรกฎาคม 2565

2. ผลการศึกษา

2.1 การใช้น้ำเพื่ออุปโภคและบริโภค

1) แหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค

ในเขตพื้นที่ตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา มีระบบประปาใช้ครบทุกหมู่บ้าน บ่อบาดาลจำนวน 23 แห่ง ประชาชนในพื้นที่ศึกษาโดยส่วนใหญ่จะนิยมซื้อน้ำบรรจุขวด/ถังเพื่อการบริโภค แต่ก็มีบางส่วนที่บริโภคน้ำฝนโดยมีภาชนะรองรับน้ำฝน

2) แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร

ในเขตพื้นที่ตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ปรากฏแหล่งน้ำธรรมชาติและโครงข่ายทางน้ำตามธรรมชาติ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำ ลำน้ำ และลำห้วย จำนวน 4 แห่ง ส่วนใหญ่แหล่งน้ำเหล่านี้มักประสบปัญหาน้ำแห้งขอดหรือมีสภาพตื้นเขิน ในฤดูแล้งไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการเพาะปลูกได้ตลอดปี (<https://www.nonghuaratcity.go.th/index>, มิถุนายน 2567)

2.2 การใช้ไฟฟ้า

จังหวัดนครราชสีมา มีจำนวนการไฟฟ้าทั้งหมด 44 แห่ง จำนวนครัวเรือนทั้งหมด 1,463,280 ราย ติดตั้งมิเตอร์และจ่ายไฟฟ้าแล้ว 1,443,380 ราย ใช้ไฟฟ้าง 2,837 ราย ติดตั้งใช้ Home Solar cell 13,752 ราย รวม 6 ครัวเรือนที่ใช้ไปแล้ว 1,459,969 ราย สำหรับครัวเรือนที่ยังไม่มีไฟฟ้าใช้ จำนวน 3,311 ราย

2.3 การติดต่อสื่อสาร

การติดต่อสื่อสารจะมีที่ทำการไปรษณีย์รับผิดชอบบริการรับ-ส่งจดหมายและพัสดุภัณฑ์ต่างๆ ส่วนด้านโทรคมนาคมในเขตอำเภอ จะใช้ชุมสายร่วมกับอำเภอเมืองสระบุรี ให้บริการโดยองค์การโทรศัพท์ มีเครือข่ายการให้บริการถึงในระดับตำบลและหมู่บ้าน สำหรับประชาชนในชุมชนที่ศึกษามีโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้เกือบทุกครัวเรือน

2.4 การคมนาคม

ในบริเวณพื้นที่ศึกษาจะมีโครงข่ายเส้นทางคมนาคมที่ใช้เดินทางติดต่อกันได้สะดวก และสามารถใช้งานได้ตลอดทั้งปี ซึ่งเส้นทางสายหลัก ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 24 ส่วนในชุมชนจะเป็นถนนคอนกรีต ถนนลาดยาง หรือถนนลูกรัง เป็นต้น

3.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

3.4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน

3.4.1.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม

พื้นที่โครงการทำเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ค่าขอประทานบัตร ที่ 1/2564 ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 3 ตำบลหนองหัวแรต อำเภอนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ในพื้นที่ศึกษาในรัศมี 3 กม. มีชุมชนทั้งหมด 4 หมู่บ้าน โดยเป็นหมู่บ้านในเขตปกครองตำบลหนองหัวแรต อำเภอนองบุญมาก จำนวน 1 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ หมู่บ้านในเขตปกครองตำบลท่าเยี่ยม อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 3 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 11 บ้านกอโจด หมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย และหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา การรวบรวมเอกสารและรายงานจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งจากหน่วยงานส่วนกลาง หน่วยงานระดับท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความเป็นอยู่ของราษฎรในจังหวัดนครราชสีมา ดังนี้

1. สภาพเศรษฐกิจ-สังคมทั่วไปของจังหวัดนครราชสีมา

1.1 สภาพเศรษฐกิจ จังหวัดนครราชสีมาเดิมเป็นเมืองโบราณในอาณาจักรไทย ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอสองเนิน ห่างจากตัวเมืองปัจจุบัน 31 กิโลเมตร เรียกว่า "เมืองโคราชปุระ" หรือ "โคราช" กับ "เมืองเสมา" ซึ่งทั้ง 2 เมือง เคยเจริญรุ่งเรือง ในสมัยขอม แต่ในปัจจุบันเป็นเมืองร้างตั้งอยู่ริมลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา มีเนื้อที่ 4,708.512 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 2,942,820 ไร่ จากข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดนครราชสีมา ปี 2566 พบว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดนครราชสีมา มีมูลค่า 294,604 ล้านบาท เป็นภาคการเกษตร มูลค่า 38,819 ล้านบาท และนอกภาคการเกษตร มูลค่า 255,785 ล้านบาท มีรายได้ต่อหัวต่อปี คิดเป็นมูลค่า 117,521 บาท สูงเป็นอันดับที่ 1 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (<https://www2.nakhonratchasima.go.th>, กรกฎาคม 2567)

1.2 การปกครอง จากข้อมูลประชากร ปี 2566 จังหวัดนครราชสีมามีประชากรจำนวน 2,625,794 คน แยกเป็นชายจำนวน 1,286,634 คน หญิงจำนวน 1,339,160 คน มีจำนวนครัวเรือน 1,063,007 ครัวเรือน จังหวัดนครราชสีมา แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 32 อำเภอ 289 ตำบล 3,376 หมู่บ้าน (**รูปที่ 3.4.1-1**) (<https://stat.bora.dopa.go.th>, กรกฎาคม 2567) และมีการบริหารราชการเป็น ส่วนราชการ 258 หน่วยงาน หน่วยงานอิสระ 26 หน่วยงาน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น 334 องค์การ (<https://www2.nakhonratchasima.go.th>, กรกฎาคม 2567)

1.3 บริการสาธารณสุข ในส่วนของการบริการด้านสาธารณสุข มีสถานพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชน ดังนี้ เป็นโรงพยาบาลเอกชน 8 แห่ง คลินิกแพทย์ และคลินิกทันตกรรม จำนวน 236 แห่ง มีศูนย์บริการสาธารณสุขในเขตอำเภอเมือง จำนวน 4 แห่ง เป็นโรงพยาบาลภาครัฐสังกัดสาธารณสุข 31 แห่ง แบ่งเป็นระดับโรงพยาบาลศูนย์ขนาด 1,019 เตียง 1 แห่ง โรงพยาบาลจิตเวช 1 แห่ง โรงพยาบาลแม่และเด็ก 1 แห่ง โรงพยาบาลชุมชน 28 แห่ง โรงพยาบาลภาครัฐสังกัดกระทรวงกลาโหม 2 แห่ง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 349 แห่ง (<https://www2.nakhonratchasima.go.th>, กรกฎาคม 2567)

1.4 การศึกษา จังหวัดนครราชสีมา มีสถาบันการศึกษาหลายแห่ง แบ่งเป็น เขตพื้นที่การศึกษา ระดับประถมศึกษา 7 เขต สังกัดการศึกษาระดับมัธยม 31 เขต จำนวน 51 แห่ง สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด จำนวน 25 แห่ง สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 9 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน 6 แห่ง (<https://www2.nakhonratchasima.go.th>, กรกฎาคม 2567)

1.5 ศาสนา ประชากรเกือบทั้งหมดของจังหวัดนครราชสีมา นับถือศาสนาพุทธ มีผู้นับถือศาสนาพุทธมากกว่าร้อยละ 98 นับถือศาสนาคริสต์ประมาณร้อยละ 1 นอกจากนั้นนับถือศาสนาอิสลาม และอื่นๆ จังหวัดนครราชสีมา มีวัดจำนวน 2,221 แห่ง แบ่งเป็น วัดพระอารามหลวง 6 แห่ง และวัดราษฎร์ 2,215

1.6 ขนบธรรมเนียมประเพณี ประเพณีวัฒนธรรมและกิจกรรมที่สำคัญของจังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วย งานแสดงดอกไม้ 100 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา งานจิมทอมป์สันฟาร์ม เทศกาลขนมจีนประโดกโคราช เกษตรสุนารี งานเบญจมาศบานในม่านหมอก งานประเพณีกินเขาคั่วและของดีเมืองสูงเนิน งานฉลองวันแห่งชัยชนะของท้าวสุรนารี ขบวนแห่พระคันธารราษฎร์ งานประเพณีแห่เทียนพรรษา เทศกาลพืชมายและการแข่งขันเรือยาว ลอยกระทง เทศกาลอาหารย่างโคราช งานเกษตรแฟร์ปากช่อง เทศกาลผ้าไหมปักธงชัย โคราชฮาล์พมาราธอนลอยฟ้า เทศกาลดนตรี เป็นต้น (<https://www2.nakhonratchasima.go.th>, กรกฎาคม 2567)

2. สภาพเศรษฐกิจ-สังคมทั่วไปของอำเภอนองบุญมาก

2.1 สภาพเศรษฐกิจ อำเภอนองบุญมาก มีพื้นที่ประมาณ 590 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 369,000 ไร่ ประชากรในเขตอำเภอนองบุญมาก ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ การทำนา ทำไร่ ทำสวน ทำการประมง ปศุสัตว์ (<https://web.codi.or.th>, กรกฎาคม 2567)

2.2 การปกครอง จากข้อมูลประชากร ปี 2566 มีประชากรทั้งหมด 60,527 คน เป็นชาย 29,945 คน เป็นหญิง 30,582 คน มีครัวเรือน 19,356 ครัวเรือน (<https://stat.bora.dopa.go.th>, กรกฎาคม 2567) อำเภอนองบุญมากแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 9 ตำบล มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 9 แห่ง ได้แก่ ตำบลไทยเจริญ ตำบลบ้านใหม่ ตำบลสูงเขั่ว ตำบลสารภี ตำบลนองบุญมาก ตำบลนองหัวแรด ตำบลแหลมทอง ตำบลนองตะไค้ และตำบลนองไม้ไผ่ (<https://www2.nakhonratchasima.go.th>, กรกฎาคม 2567)

2.3 บริการสาธารณสุข มีบริการด้านสาธารณสุข ได้แก่ โรงพยาบาลนองบุญมาก ซึ่งเป็นโรงพยาบาลขนาด 60 เตียง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 12 แห่ง

2.4 การศึกษา อำเภอนองบุญมากมี 31 โรงเรียน โดยแบ่งเป็นโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครราชสีมาเขต 2 จำนวน 26 โรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน 3 โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครราชสีมาจำนวน 1 โรงเรียน และสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา 1 โรงเรียน

2.5 ศาสนา ประชากรอำเภอนองบุญมาก ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีวัดจำนวน 37 แห่ง แบ่งเป็นมหานิกาย 35 แห่ง และธรรมยุต 2 แห่ง

2.6 ขนบธรรมเนียมประเพณี ประเพณีที่สำคัญของอำเภอนองบุญมาก ได้แก่ ประเพณีวันขึ้นปีใหม่ ประเพณีวันสงกรานต์ ประเพณีลอยกระทง ประเพณีวันเข้าพรรษา ออกพรรษา ประเพณีแห่เทียนพรรษา (<http://www.tayiumcity.go.th>, กรกฎาคม 2567)

จำนวนประชากรจังหวัดนครราชสีมา ปี 2566				
อำเภอ	ชาย	หญิง	รวม	จำนวนครัวเรือน
	115,114	127,399	242,513	121,276
อำเภอครบุรี	39,664	40,713	80,377	31,602
อำเภอเสิงสาง	28,246	28,646	56,892	17,925
อำเภอดอง	36,397	37,412	73,809	22,351
อำเภอบ้านเหลื่อม	8,480	8,645	17,125	5,336
อำเภอจักราช	33,542	33,946	67,488	19,958
อำเภอโชคชัย	24,492	26,100	50,592	20,149
อำเภอด่านขุนทด	53,967	55,474	109,441	36,210
อำเภอโนนไทย	26,524	27,720	54,244	17,627
อำเภอโนนสูง	41,338	43,016	84,354	26,280
อำเภอขามสะแกแสง	16,534	16,655	33,189	10,317
อำเภอบัวใหญ่	33,508	33,503	67,011	19,966
อำเภอประทาย	34,963	35,614	70,577	20,405
อำเภอปักธงชัย	44,935	47,302	92,237	33,709
อำเภอพิมาย	58,487	60,660	119,147	40,770
อำเภอห้วยแถลง	35,051	34,922	69,973	20,467
อำเภอชุมพวง	36,500	36,982	73,482	20,987
อำเภอสูงเนิน	35,638	37,406	73,044	31,336
อำเภอขามทะเลสอ	12,745	13,308	26,053	9,054
อำเภอสีคิ้ว	43,078	43,786	86,864	33,628
อำเภอปากช่อง	62,655	64,113	126,768	72,496
อำเภอหนองบุญมาก	29,945	30,582	60,527	19,356
อำเภอแก้งสนามนาง	17,888	18,350	36,238	11,079
อำเภอโนนแดง	10,126	10,494	20,620	5,922
อำเภอวังน้ำเขียว	21,835	22,110	43,945	20,564
อำเภอเทพารักษ์	12,736	12,598	25,334	8,906
อำเภอเมืองยาง	9,812	9,678	19,490	5,707
อำเภอพระทองคำ	18,167	18,425	36,592	12,675
อำเภอลำทะเมนชัย	13,830	14,047	27,877	7,816
อำเภอบัวลาย	10,572	10,752	21,324	6,667
อำเภอสีดา	9,856	9,962	19,818	6,238
อำเภอเฉลิมพระเกียรติ	15,169	15,935	31,104	9,823
เทศบาลตำบล	294,840	312,905	607,745	316,405
รวม	1,286,634	1,339,160	2,625,794	1,063,007



หมายเหตุ : ข้อมูล ณ ธันวาคม 2566
ที่มา : www.dopa.go.th (กรกฎาคม 2567)

รูปที่ 3.4.1-1

รายละเอียดขอบเขตการปกครองและจำนวนประชากรของจังหวัดนครราชสีมา

3. สภาพเศรษฐกิจ-สังคมทั่วไปของอำเภอโชคชัย

3.1 สภาพเศรษฐกิจ ประชาชนในเขตอำเภอโชคชัย ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ การทำนา ทำไร่ ทำสวน ปศุสัตว์ (<https://chockchai.go.th>, 2563)

3.2 การปกครอง จากข้อมูลประชากร ปี 2566 อำเภอโชคชัยมีประชากรทั้งหมด 50,592 คน เป็นชาย 24,492 คน เป็นหญิง 26,100 คน มีครัวเรือน 20,149 ครัวเรือน (<https://stat.bora.dopa.go.th>, กรกฎาคม 2567) อำเภอโชคชัยแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 10 ตำบล ได้แก่ ตำบลกระโทก ตำบลโชคชัย ตำบลด่านเกวียน ตำบลท่าจะหลุง ตำบลท่าลาดขาว ตำบลหนองทุ่งอรุณ ตำบลท่าอ่าง ตำบลท่าเยี่ยม ตำบลพลับพลา และตำบลละลมใหม่พัฒนา (<https://www2.nakhonratchasima.go.th>, กรกฎาคม 2567)

3.3 บริการสาธารณสุข มีบริการด้านสาธารณสุข ได้แก่ โรงพยาบาล 1 แห่ง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 11 แห่ง สถานพยาบาลของเอกชน 25 แห่ง และร้านขายยาแผนปัจจุบัน 7 แห่ง (<https://chockchai.go.th>, 2563)

3.4 การศึกษา อำเภอโชคชัยมี 48 โรงเรียน โดยแบ่งเป็นโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมาเขต 2 จำนวน 39 โรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน 5 โรงเรียน สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา 2 โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครราชสีมาจำนวน 1 โรงเรียน สังกัดเทศบาลตำบลด่านเกวียน 1 โรงเรียน

3.5 ศาสนา ประชากรอำเภอโชคชัย ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีวัด 56 แห่ง แบ่งเป็น มหานิกาย 52 แห่ง และธรรมยุต 4 แห่ง

3.6 ขนบธรรมเนียมประเพณี วันสำคัญ เช่น วันมาฆบูชา วันวิสาขบูชา วันอาสาฬหบูชา วันเข้าพรรษา วันออกพรรษา วันฉลองชัยชนะท่าน้าวสุนาริ เทศกาลกินหมี่ ประเพณีแห่เทียนพรรษาเดือนกรกฎาคมของทุกปี บริเวณสนามกีฬาากลางเทศบาลตำบลโชคชัย อำเภอโชคชัย (<http://www.tayiumcity.go.th>, กรกฎาคม 2567)

4. สภาพเศรษฐกิจ-สังคมทั่วไปของตำบลในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษารัศมี 3 กม. ครอบคลุมเขตการปกครอง 4 หมู่บ้านใน 2 ตำบล และ 2 อำเภอ ได้แก่ ตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา และตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา ข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคมระดับตำบลมีดังนี้

4.1 ตำบลหนองหัวแรต

4.1.1 สภาพเศรษฐกิจ พืชที่มีการใช้พื้นที่เพาะปลูกมากที่สุดคือ มันสำปะหลัง รองลงมาคือ การปลูกข้าวนาปี พื้นที่ตำบลหนองหัวแรต มีการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ราษฎรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านเกษตรกรรม พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ คือ มันสำปะหลัง ข้าว อ้อยโรงงาน ข้าวโพด (<https://www.nonghuaratcity.go.th>, กรกฎาคม 2567)

4.1.2 การปกครอง จากข้อมูลประชากร ปี 2566 ตำบลหนองหัวแรตมีจำนวนประชากรทั้งหมด 8,868 คน แบ่งเป็นชายจำนวน 4,386 คน เป็นหญิงจำนวน 4,482 คน จำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 3,171 ครัวเรือน มีหมู่บ้านในเขตการปกครองจำนวน 15 หมู่บ้าน (<https://www.nonghuaratcity.go.th>, กรกฎาคม 2567)

4.1.3 บริการด้านสาธารณสุข

มีบริการด้านสาธารณสุข คือ โรงพยาบาลขนาด 60 เตียง 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 1 แห่ง (<https://www.nonghuaratcity.go.th> , กรกฎาคม 2567)

4.1.4 การศึกษา ในพื้นที่ตำบลหนองหัวแรด มีโรงเรียนประถมศึกษา 3 แห่ง (ในจำนวนนี้เป็นประมงขยายโอกาส 2 แห่ง) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 2 แห่ง และโรงเรียนมัธยมศึกษา 1 แห่ง (<https://www.nonghuaratcity.go.th>, กรกฎาคม 2567)

4.1.5 ศาสนา ประชาชนในพื้นที่ตำบลหนองหัวแรดนับถือศาสนาพุทธร้อยละ 99 อื่นๆ ร้อยละ 1 ในเขตการปกครองตำบลหนองหัวแรดมีวัดจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ วัดบ้านหนองกระทุ่ม วัดบุกระโทก วัดพงษ์ศรีพรหม วัดราษฎร์สุนทร วัดสวนป่าพุทธธรรม และวัดหนองไม้ไผ่ (<https://www.nonghuaratcity.go.th>, กรกฎาคม 2567)

4.1.6 ขนบธรรมเนียมประเพณี ประชาชนยึดมั่นขนบธรรมเนียมประเพณีของไทย เช่น ประเพณีวันขึ้นปีใหม่ ประเพณีวันสงกรานต์ ประเพณีวันเข้าพรรษาและออกพรรษา (<https://www.nonghuaratcity.go.th>, กรกฎาคม 2567)

4.2 ตำบลท่าเยียม

4.2.1 สภาพเศรษฐกิจ ประชากรในตำบลท่าเยียมร้อยละ 80 ประกอบอาชีพด้านเกษตรกรรม โดยทำนาเป็นหลักมีทั้งนาปีและนาปรังโดยอาศัยน้ำฝน น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติและคลองชลประทาน สำหรับที่ดอนจะปลูกพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด (<http://www.tayiumcity.go.th>, กรกฎาคม 2567)

4.2.2 การปกครอง จากข้อมูลประชากร ปี 2566 ตำบลท่าเยียม มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 11,385 คน แบ่งเป็นชายจำนวน 5,620 คน เป็นหญิงจำนวน 5,765 คน มีหมู่บ้านจำนวน 16 หมู่บ้าน (<http://www.tayiumcity.go.th>, กรกฎาคม 2567)

4.2.3 บริการด้านสาธารณสุข มีบริการด้านสาธารณสุข คือ สถานีอนามัย 2 แห่ง และศูนย์แพทย์ชุมชน 1 แห่ง (<http://www.tayiumcity.go.th>, กรกฎาคม 2567)

4.2.4 การศึกษา ตำบลท่าเยียมมี ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลท่าเยียม จำนวน 1 แห่ง โรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 6 แห่ง (ประมงขยายโอกาส 3 แห่ง) โรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 1 แห่ง (<http://www.tayiumcity.go.th>, กรกฎาคม 2567)

4.2.5 ศาสนา ประชาชนส่วนใหญ่ของตำบลท่าเยียมนับถือศาสนาพุทธ บางส่วนนับถือศาสนาคริสต์ สำหรับวัดในตำบลท่าเยียม มีทั้งหมด จำนวน 9 แห่ง ได้แก่ วัดท่าเยียม วัดโนนเพชร วัดบ้านโจด วัดหนองกระทุ่ม วัดดอนไพล วัดป่าเทสรังสี วัดใหม่พัฒนาราม วัดป่าโนนสะอาด และวัดชลประทานนาตลิ่งชัน (<http://www.tayiumcity.go.th>, กรกฎาคม 2567)

4.2.6 ขนบธรรมเนียมประเพณี ในตำบลท่าเยียม เช่น ประเพณีงานบุญบั้งไฟ ประเพณีทำบุญกลางบ้าน ประเพณีแห่เทียนวันเข้าพรรษา ประเพณีลอยกระทง และประเพณีสงกรานต์ วันฉลองชัยชนะท่านท้าวสุรนารี (<http://www.tayiumcity.go.th>, กรกฎาคม 2567)

5. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม ของชุมชนในรัศมี 3 กม. จากพื้นที่โครงการ

การศึกษาด้านสภาพเศรษฐกิจ-สังคม บริเวณพื้นที่ศึกษาในรัศมี 3 กม. จากพื้นที่โครงการ ที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาสภาพทั่วไปของชุมชน สถานที่และขนบธรรมเนียมประเพณีที่สำคัญ รวมถึงลักษณะการกระจายตัวและการตั้งบ้านเรือน โดยมีหมู่บ้านในเขต ตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก ได้แก่ หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ และหมู่บ้านในเขต ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโคกชัย ได้แก่ หมู่ที่ 11 บ้านกอโจด หมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย และหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา มีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 3.4.1-2)

5.1 หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต

5.1.1 สภาพทั่วไป หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ เป็นหมู่ที่ตั้งพื้นที่โครงการ อยู่ในเขตการปกครองของตำบลหนองหัวแรต จากข้อมูลประชากร ปี 2566 มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 130 ครัวเรือน จำนวนประชากรรวม 402 คน แบ่งเป็นชายจำนวน 212 คน และหญิงจำนวน 190 คน (<https://stat.bora.dopa.go.th>, กรกฎาคม 2567)

5.1.2 ลักษณะการตั้งถิ่นฐาน การตั้งบ้านเรือนของประชาชนในชุมชนจึงมีการรวมกลุ่มตามแนวเส้นทางในชุมชนมีสภาพบ้านเรือนส่วนใหญ่เป็นบ้านปูน และบ้านไม้ 2 ชั้น

5.1.3 เศรษฐกิจและสังคม ราษฎรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านเกษตรกรรมพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ คือ มันสำปะหลัง ข้าว อ้อยโรงงาน ข้าวโพด (<https://www.nonghuaratcity.go.th> , กรกฎาคม 2567)

5.1.3 สถานที่และขนบธรรมเนียมประเพณีที่สำคัญ ประชาชนภายในชุมชนมีความใกล้ชิดสนิทสนมกัน และมีความสัมพันธ์ในเครือญาติเป็นหลัก สำหรับขนบธรรมเนียมประเพณีของคนในชุมชน เช่น ประเพณีงานบุญบั้งไฟ ประเพณีทำบุญกลางบ้าน ประเพณีแห่เทียนวันเข้าพรรษา ประเพณีลอยกระทง และประเพณีสงกรานต์ วันฉลองชัยชนะท่าน้าวสุรนารี (<https://www.nonghuaratcity.go.th>, กรกฎาคม 2567)

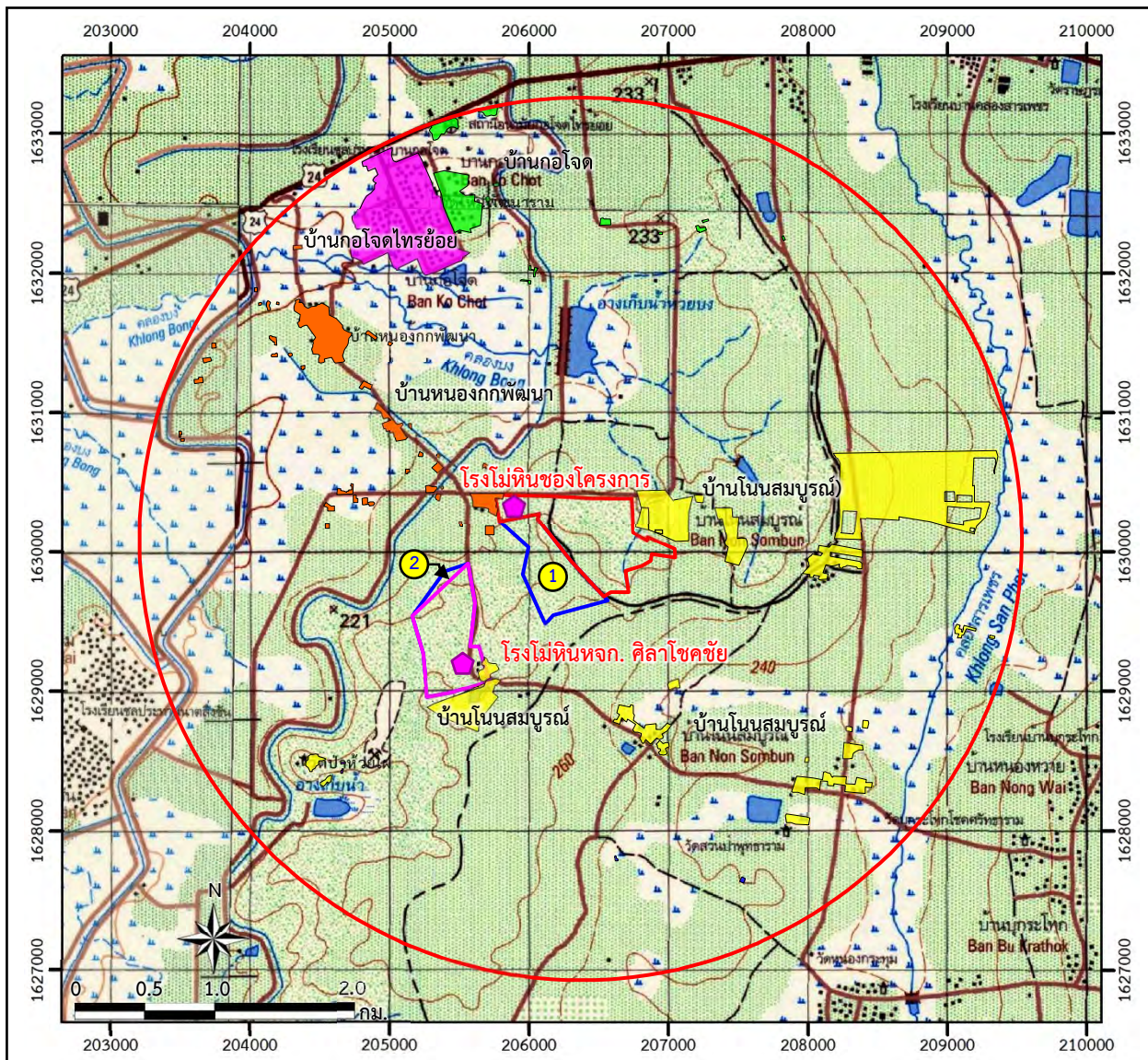
5.2 หมู่ที่ 11 บ้านกอโจด ตำบลท่าเยี่ยม

5.2.1 สภาพทั่วไป หมู่ที่ 11 บ้านกอโจด ตั้งอยู่ทางทิศเหนือ มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.4 กม. อยู่ในเขตการปกครองของตำบลท่าเยี่ยม จากข้อมูลประชากร ปี 2566 มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 136 ครัวเรือน มีประชากรรวม 382 คน แบ่งเป็นชายจำนวน 191 คน และหญิงจำนวน 191 คน (<http://www.tayiumcity.go.th> , กรกฎาคม 2567)

5.2.2 ลักษณะการตั้งถิ่นฐาน การตั้งบ้านเรือนของประชาชนในชุมชนมีการจัดตั้งตามแนวเส้นทางคมนาคม มีสภาพบ้านเรือนส่วนใหญ่เป็นบ้านปูนชั้นเดียว และบ้านไม้ 2 ชั้น

5.2.3 เศรษฐกิจและสังคม ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยทำนาเป็นหลัก มีทั้งนาปีและนาปรังโดยอาศัยน้ำฝน น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติและคลองชลประทาน สำหรับที่ดอนจะปลูกพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด (<http://www.tayiumcity.go.th> , กรกฎาคม 2567) รองลงมาคือประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ความเพียงพอของรายได้ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่เพียงพอ และบางส่วนเพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ

5.2.4 สถานที่และขนบธรรมเนียมประเพณีที่สำคัญ ประชาชนภายในชุมชนมีความใกล้ชิดสนิทสนมกัน และมีความสัมพันธ์ในเครือญาติเป็นหลัก สำหรับขนบธรรมเนียมประเพณีของคนในชุมชน เช่น ประเพณีงานบุญบั้งไฟ ประเพณีทำบุญกลางบ้าน ประเพณีแห่เทียนวันเข้าพรรษา ประเพณีลอยกระทง และประเพณีสงกรานต์ วันฉลองชัยชนะท่าน้าวสุรนารี (<http://www.tayiumcity.go.th> , กรกฎาคม 2567)



สัญลักษณ์ :

- พื้นที่โครงการ
- ประทานบัตรใกล้เคียง
- ประทานบัตรใกล้เคียงสิ้นอายุ
- โรงไม้หิน
- รัศมี 3 กม.

การกระจายตัวของชุมชน

- หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด
- หมู่ที่ 11 บ้านกอเจด ตำบลท่าเยี่ยม
- หมู่ที่ 13 บ้านกอเจดไทรย้อย ตำบลท่าเยี่ยม
- หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตรฐาน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ราวาง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเตือนภัย (www.dpmi.go.th. กันยายน 2567)

รูปที่ 3.4.1-2

แผนที่การกระจายตัวของครัวเรือนในรัศมี 3 กม.

5.3 หมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย ตำบลท่าเยี่ยม

5.3.1 สภาพทั่วไป หมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.6 กม. อยู่ในเขตการปกครองของตำบลท่าเยี่ยม จากข้อมูลประชากร ปี 2566 มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 411 ครัวเรือน มีประชากรรวม 1,119 คน แบ่งเป็นชายจำนวน 573 คน และหญิงจำนวน 546 คน (<http://www.tayiumcity.go.th>, กรกฎาคม 2567)

5.3.2 ลักษณะการตั้งถิ่นฐาน การตั้งบ้านเรือนของประชาชนในชุมชนจึงมีการรวมกลุ่มตามแนวเส้นทางคมนาคมภายในชุมชน มีสภาพบ้านเรือนส่วนใหญ่เป็นบ้านปูน และบ้านไม้ 2 ชั้น

5.3.3 เศรษฐกิจและสังคม ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยทำนาเป็นหลัก มีทั้งนาปีและนาปรังโดยอาศัยน้ำฝน น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติและคลองชลประทานสำหรับที่ดอนจะปลูกพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด(<http://www.tayiumcity.go.th>, กรกฎาคม 2567) รองลงมาคือประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ความเพียงพอของรายได้ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่เพียงพอ และบางส่วนเพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ

5.3.4 สถานที่และขนบธรรมเนียมประเพณีที่สำคัญ ประชาชนภายในชุมชนมีความใกล้ชิดสนิทสนมกัน และมีความสัมพันธ์ในเครือญาติเป็นหลัก สำหรับขนบธรรมเนียมประเพณีของคนในชุมชน เช่น ประเพณีงานบุญบั้งไฟ ประเพณีทำบุญกลางบ้าน ประเพณีแห่เทียนวันเข้าพรรษา ประเพณีลอยกระทง และประเพณีสงกรานต์ วันฉลองชัยชนะท่าน้าวสุรนารี (<http://www.tayiumcity.go.th>, กรกฎาคม 2567)

5.4 หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม

5.4.1 สภาพทั่วไป หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 0.5-2.7 กม. อยู่ในเขตการปกครองของตำบลท่าเยี่ยม จากข้อมูลประชากร ปี 2566 มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 159 ครัวเรือน มีจำนวนประชากรรวม 400 คน แบ่งเป็นชายจำนวน 207 คน และหญิงจำนวน 193 คน (<http://www.tayiumcity.go.th> , กรกฎาคม 2567)

5.4.2 ลักษณะการตั้งถิ่นฐาน การตั้งบ้านเรือนของประชาชนในชุมชนจึงมีการรวมกลุ่มตามแนวเส้นทางในชุมชนมีสภาพบ้านเรือนส่วนใหญ่เป็นบ้านปูนหรือตึกชั้นเดียว และบ้านไม้ 2 ชั้น

5.4.3 สถานที่และขนบธรรมเนียมประเพณีที่สำคัญ ประชาชนภายในชุมชนมีความใกล้ชิดสนิทสนมกัน และมีความสัมพันธ์ในเครือญาติเป็นหลัก สำหรับขนบธรรมเนียมประเพณีของคนในชุมชน เช่น ประเพณีงานบุญบั้งไฟ ประเพณีทำบุญกลางบ้าน ประเพณีแห่เทียนวันเข้าพรรษา ประเพณีลอยกระทง และประเพณีสงกรานต์ วันฉลองชัยชนะท่าน้าวสุรนารี (<http://www.tayiumcity.go.th> , กรกฎาคม 2567)

5.4.4 เศรษฐกิจและสังคม ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยทำนาเป็นหลัก มีทั้งนาปีและนาปรังโดยอาศัยน้ำฝน น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติและคลองชลประทานสำหรับที่ดอนจะปลูกพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด(<http://www.tayiumcity.go.th> , กรกฎาคม 2567) รองลงมาคือประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ความเพียงพอของรายได้ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่เพียงพอ และบางส่วนเพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ

โดยสรุปพื้นที่ศึกษาในรัศมี 3 กม. มีชุมชนในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด 4 หมู่บ้าน อยู่ในเขตปกครองตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 1 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์

และอยู่ในเขตปกครองตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 3 หมู่บ้าน หมู่ที่ 11 บ้านกอโจด หมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย และหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา มีข้อมูลครัวเรือน และประชากรดังนี้

หมู่บ้าน	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	จำนวนครัวเรือน (หลัง)
หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด	212	190	402	130
หมู่ที่ 11 บ้านกอโจด ตำบลท่าเยี่ยม	191	191	382	136
หมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อยตำบลท่าเยี่ยม	573	546	1,119	411
หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม	207	193	400	159
รวมทั้งหมด	1,183	1,120	2,303	836

ที่มา : <https://stat.bora.dopa.go.th>, กรกฎาคม 2567

3.4.1.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน

การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นกระบวนการที่ประชาชนหรือผู้มีส่วนได้เสีย ได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนข้อมูล และเพื่อแสวงหาทางเลือกและการตัดสินใจต่างๆ เกี่ยวกับโครงการที่เหมาะสม และเป็นที่ยอมรับร่วมกันทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จึงควรเข้าร่วมในกระบวนการนี้ตั้งแต่เริ่มแรก เพื่อให้เกิดความเข้าใจและการรับรู้-เรียนรู้ การปรับเปลี่ยนโครงการร่วมกันซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่าย การทำกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนดำเนินการ 2 ส่วน คือ ดำเนินการตามหลักเกณฑ์ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ที่จะต้องดำเนินการในช่วงศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ และดำเนินการตามหลักเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่จะต้องดำเนินการในขั้นของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. การมีส่วนร่วมตามแนวทางของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ที่ขอประทานบัตร พ.ศ.2561 มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ชุมชนในพื้นที่ที่ขอประทานบัตร หมายถึง หมู่บ้านที่มีระยะห่างจากแนวเขตคำขอประทานบัตรดังนี้

- 1) คำขอประทานบัตรเพื่อการทำเหมืองประเภทที่ 1 ระยะห่างไม่เกินหนึ่งร้อยเมตร
- 2) คำขอประทานบัตรเพื่อการทำเหมืองประเภทที่ 2 ระยะห่างไม่เกินห้าร้อยเมตร
- 3) คำขอประทานบัตรเพื่อการทำเหมืองประเภทที่ 3 ระยะห่างไม่เกินหนึ่งกิโลเมตร

โดยให้เชิญบุคคลดังต่อไปนี้เข้าร่วมแสดงความคิดเห็นและแจ้งผู้ขอประทานบัตรเข้าร่วมชี้แจงการดำเนินโครงการด้วย

- 1) ประชาชนทุกหมู่บ้านในเขตชุมชนในพื้นที่ที่ขอประทานบัตร โดยประชาชนดังกล่าวต้องมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านในหมู่บ้านของชุมชนนั้นไม่น้อยกว่าเก้าสิบวันนับถึงวันที่จัดให้มีการรับฟังความคิดเห็น
- 2) ผู้แทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากองค์กรเอกชนที่จัดตั้งขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และมีสำนักงานตั้งอยู่ในเขตจังหวัดอันเป็นที่ตั้งของคำขอประทานบัตรและต้องเป็นองค์กรเอกชนที่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3) เจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขตพื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบ

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการทำเหมืองแร่ที่จะจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของชุมชน อย่างน้อยต้องประกอบด้วยข้อมูล ดังต่อไปนี้

1) วิธีการทำเหมือง

2) ขอบเขตพื้นที่ที่จะทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง

3) การใช้แหล่งทรัพยากรและสาธารณูปโภคร่วมกับท้องถิ่น

4) ผลประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับจากการดำเนินโครงการเหมืองแร่

5) ผลกระทบและแนวทางป้องกันแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการเหมืองแร่

1.3 เมื่อการรับฟังความคิดเห็นของชุมชนเสร็จสิ้นแล้ว ให้เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ดำเนินการ จัดทำรายงานผลการรับฟังความคิดเห็นให้แล้วเสร็จภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่การรับฟังความคิดเห็นของชุมชนเสร็จสิ้น และนำรายงานไปปิดประกาศให้ทราบโดยทั่วกันในที่เปิดเผย ณ สถานที่ปิดประกาศของสำนักงานเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ ที่ว่าการอำเภอ ที่ทำการกำนัน ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน ที่ทำการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสถานที่ที่จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่าสิบห้าวัน

ทั้งนี้ โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ตามเขตปกครองรัศมี 500 ม. เป็นการขอทำเหมืองประเภท 2 ผลการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วม มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการมีส่วนร่วมตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ที่ขอประทานบัตร พ.ศ.2561 การประชุมรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ขอประทานบัตร พื้นที่โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ เป็นการทำเหมืองประเภทที่ 2 ได้แก่ การทำเหมืองในเนื้อที่ไม่เกินหกไร่ยี่สิบห้าไร่ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ที่ขอประทานบัตร พ.ศ. 2561 การประชุมรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ขอประทานบัตร เพื่อการทำเหมืองประเภทที่ 2 ระยะห่างไม่เกิน 500 ม. โดยมีพื้นที่ที่อยู่ในรัศมี 500 ม. ประกอบด้วยพื้นที่หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา และหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม จังหวัดนครราชสีมา สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา ได้ดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ขอประทานบัตรทั้ง 2 หมู่บ้าน ในวันพุธที่ 19 กรกฎาคม 2565 เวลา 09.30 น. ณ ศาลากลางบ้าน หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม จังหวัดนครราชสีมา ผลการรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ที่ขอประทานบัตร มีประชาชนในพื้นที่ที่ขอประทานบัตร 786 คน โดยเป็นประชาชนในหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 105 ครัวเรือน ประชากร 396 คน และประชาชนหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 118 ครัวเรือน ประชากร 390 คน มีผู้มาลงชื่อเข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 173 คน และเจ้าหน้าที่เข้าร่วม

21 คน ในการประชุมไม่มีผู้คัดค้านการขอประทานบัตร และมีประเด็นข้อห่วงใยและข้อเสนอแนะในที่ประชุมดังนี้ (ภาคผนวก ก-3)

- ประเด็นข้อห่วงใย (1) ผลกระทบจากการขนส่งแร่ ด้านฝุ่นละออง และถนนชำรุดเสียหาย (2) โรงโม่ก่อให้เกิดฝุ่น จึงเกรงว่าจะมีผลต่อสุขภาพของชาวบ้านใกล้เคียง การตรวจสอบสุขภาพของประชาชนรอบเหมืองขอให้มีการเอกซเรย์ปอด

- ข้อเสนอแนะหรือข้อมูลเพิ่มเติม (1) ให้โครงการซ่อมแซมถนนช่วงถนนลาดยาง โดยทางโครงการเป็นผู้ดำเนินการซ่อมให้ (2) เทศบาลตำบลท่าเยี่ยมเสนอให้เพิ่มนายกเทศมนตรีตำบลท่าเยี่ยมเป็นคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์

2) การประชุมสภาเทศบาลตำบลหนองหัวแรต เทศบาลตำบลหนองหัวแรตจัดการประชุมเพื่อพิจารณาคำขอประทานบัตรที่ 1/2564 โดยเป็นการประชุมสมัยสามัญ สมัยที่ 3 ครั้งที่ 2 ประจำปี 2565 เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2565 ที่ประชุมเห็นชอบให้โครงการ ดำเนินการขอประทานบัตรต่อไปได้ (ภาคผนวก ก-4)

2. การมีส่วนร่วมตามหลักเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.1 การจำแนกผู้มีส่วนได้เสีย

ตามหลักเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคมในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้จำแนกผู้มีส่วนได้เสียในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสามารถแบ่งออกได้เป็น 7 กลุ่มหลักๆ ดังนี้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2566)

1) ผู้รับผลกระทบ ได้แก่

“กลุ่มผู้เสียประโยชน์” เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านลบ ทั้งทางตรงและทางอ้อม

“กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์” เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านบวกทั้งทางตรงและทางอ้อม

2) ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่

“เจ้าของโครงการ” ในที่นี้อาจหมายถึงหน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ หรือภาคเอกชนที่เป็นผู้ดำเนินโครงการ ซึ่งรวมถึง กรณีการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

“ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย”

โดยต้องดำเนินการร่วมกันในทุกขั้นตอนของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่

“สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)” ในฐานะฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) หรือหน่วยงานของรัฐตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) มอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่แทน

“คชก.” และ/หรือ “กก.วล.”

“ผู้ที่มีหน้าที่ตัดสินใจอนุมัติอนุญาตโครงการ” เช่น คณะรัฐมนตรี รัฐมนตรี และหน่วยงานของรัฐ หรือเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย

4) หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมชลประทาน กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เป็นต้น

5) องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ

“องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม” ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือองค์กรชุมชนที่สนใจและทำงานด้านสิ่งแวดล้อม หรือองค์กรพัฒนาเอกชน หรือกลุ่มองค์กรต่างๆ ที่อยู่ในเขตพื้นที่หรือเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่

“สถาบันการศึกษา” ในระดับอุดมศึกษาที่อยู่ภายในพื้นที่ศึกษา หรือบริเวณใกล้เคียง

“นักวิชาการอิสระ” รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และนักวิชาการต่างๆ

6) สื่อมวลชน ทั้งในระดับท้องถิ่นและส่วนกลาง ซึ่งมีบทบาทในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ผลกระทบของโครงการและความก้าวหน้าในการจัดทำรายการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

7) ประชาชนทั่วไป ที่สนใจและมีความต้องการเข้ามามีส่วนร่วม

ทั้งนี้ การแบ่งกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียอาจแบ่งย่อยกว่านี้ หรือบางพื้นที่อาจไม่มีบางกลุ่ม ผู้จัดการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับสถานการณ์

ตามหลักเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคมในกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้จำแนกผู้มีส่วนได้เสียในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสามารถแบ่งออกได้เป็น 7 กลุ่มหลัก ดังนี้ (ประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2566) สำหรับการศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 ของโครงการได้แบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 7 กลุ่ม (ตารางที่ 3.4.1-1) ที่ปรึกษาได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายตามแนวทางและดำเนินการมีส่วนร่วมกับกลุ่มเป้าหมายเดิมจากการมีส่วนร่วมทั้งครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของโครงการตามแนวทาง สผ. แสดงดังตารางที่ 3.4.1-1

ตารางที่ 3.4.1-1 กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของโครงการ ตามแนวทาง สผ.

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย ตามแนวทางของ สผ.	กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียจากการดำเนินโครงการ	สรุปการมีส่วนร่วมประชาชน			
		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2	
		ประชุมรับ ฟังความ คิดเห็น	สำรวจ ความ คิดเห็น	ประชุมรับ ฟังความ คิดเห็น	สำรวจ ความ คิดเห็น
กลุ่มที่ 1 : ผู้รับผลกระทบ - กลุ่มผู้เสียประโยชน์ - กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์	ผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 3 กม. จำนวน 4 หมู่บ้าน ดังนี้ - หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด	✓	✓	✓	✓
	- หมู่ที่ 11 บ้านกอโจด ตำบลท่าเยี่ยม	✓	✓	✓	✓
	- หมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย ตำบลท่าเยี่ยม	✓	✓	✓	✓
	- หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม	✓	✓	✓	✓
	ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว - วัดป่าห้วยไผ่	-	✓	-	✓
	- วัดใหม่พัฒนาราม	-	✓	-	✓
	- โรงเรียนชลประทานบ้านกอโจด	-	✓	-	✓
	- รพ.สต.บ้านกอโจดไทรย้อย	-	✓	-	✓
	กลุ่มที่ 2 : หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
	- เจ้าของโครงการ	- นายวิจิต ทิพย์อารณ์	✓	-	✓
- นิติบุคคลที่มีสิทธิจัดทำ รายงานการประเมินผล กระทบสิ่งแวดล้อม	- บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัล แตนท์ จำกัด	✓	✓	✓	✓
กลุ่มที่ 3 : หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม					
- หน่วยงานที่ทำหน้าที่ พิจารณารายงานการ ประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)	-	-	-	-
- หน่วยงานที่ทำหน้าที่ ตัดสินใจอนุมัติโครงการ	- กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.)	-	-	-	-
กลุ่มที่ 4 : หน่วยงาน ราชการในระดับต่างๆ หน่วยงานราชการในส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และท้องถิ่นที่ เกี่ยวข้อง	ระดับจังหวัด - สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา	-	✓	-	✓
	- สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครราชสีมา	-	-	-	-
	- สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดนครราชสีมา	-	✓	-	✓

ตารางที่ 3.4.1-1 กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของโครงการ ตามแนวทาง สผ. (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย ตามแนวทางของ สผ.	กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียจากการดำเนินโครงการ	สรุปการมีส่วนร่วมประชาชน			
		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2	
		ประชุมรับ ฟังความ คิดเห็น	สำรวจ ความ คิดเห็น	ประชุมรับ ฟังความ คิดเห็น	สำรวจ ความ คิดเห็น
	ระดับอำเภอ				
	- สำนักงานสาธารณสุขอำเภอหนองบุญมาก	-	✓	-	✓
	- สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอหนองบุญมาก	-	✓	-	✓
	- สำนักงานเกษตรอำเภอหนองบุญมาก	-	✓	-	✓
	- สำนักงานสาธารณสุขอำเภอโชคชัย	-	✓	-	✓
	- สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอโชคชัย	-	✓	-	✓
	- สำนักงานเกษตรอำเภอโชคชัย	-	✓	-	✓
	ระดับตำบล				
	- เทศบาลตำบลหนองหัวแรด	-	✓	-	✓
	- เทศบาลตำบลท่าเยี่ยม	-	✓	-	✓
กลุ่มที่ 5 : องค์กรเอกชนด้านการ คุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนา เอกชน สถาบัน การศึกษา และ นักวิชาการอิสระ	- อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมหมู่บ้านหมู่ที่ 16 บ้าน หนองกกพัฒนา	-	✓	-	✓
	- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	-	✓	-	✓
กลุ่มที่ 6 : สื่อมวลชน	- สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย จังหวัดนครราชสีมา	-	✓	-	✓
กลุ่มที่ 7 : ประชาชนทั่วไป - ประชาชนที่มีความต้องการและ สนใจในโครงการ	- ผู้ที่สนใจเข้าร่วมสังเกตการณ์ในการประชุม ที่รับทราบข้อมูลจากการประชาสัมพันธ์	✓	-	✓	-

ที่มา : ดัดแปลงจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2566) และการสำรวจภาคสนาม (2565 และ 2567)

2.2 แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน

การมีส่วนร่วมตามหลักเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แบ่งเป็น 2 ครั้ง โดยดำเนินการ**ครั้งที่ 1** เพื่อจัดทำการมีส่วนร่วมระหว่างเริ่มต้นโครงการ โดยรับฟังความคิดเห็นต่อร่างข้อเสนอโครงการและขอบเขตการศึกษา และ**ครั้งที่ 2** ในระหว่างการจัดทำร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม การดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมและการให้ข้อมูลข่าวสาร และรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ และเปิดโอกาสให้ประชาชนในพื้นที่

และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นในประเด็นที่เป็นข้อห่วงกังวล รายละเอียดการมีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนถึงปัจจุบัน มีขั้นตอนตารางที่ 3.4.1-2 และรูปที่ 3.4.1-3 โดยก่อนการดำเนินการรับฟังความคิดเห็นได้มีการสำรวจชุมชนและเตรียมข้อมูลรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ขั้นตอนการเตรียมชุมชนก่อนดำเนินการรับฟังความคิดเห็น

- กำหนดรัศมี 0.5 กม. รัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม. และรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม.

ในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร และภาพถ่ายทางอากาศ

- ตรวจสอบข้อมูลจำนวนครัวเรือนจากกรมการปกครอง (www.dopa.go.th, สิงหาคม 2565) เทศบาลตำบลหนองหัวแรด และเทศบาลตำบลท่าเยี่ยม

- จัดทำแผนที่การกระจายตัวของครัวเรือน โดยที่ปรึกษาได้จัดทำแผนที่การกระจายตัวของครัวเรือนในรัศมี 0.5 กม. รัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม. และรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. (รูปที่ 3.4.1-2)

ตารางที่ 3.4.1-2 สรุปการดำเนินงานตามกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ

ลำดับ	ช่วงเวลา	กิจกรรมดำเนินงาน
ตามระเบียบของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)		
1.	ครั้งที่ 1	ในระหว่างเริ่มต้นโครงการ โดยรับฟังความคิดเห็นต่อร่างข้อเสนอของโครงการ และขอบเขตการศึกษา
1.1	22 เมษายน 2565	แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
1.2	6 พฤษภาคม 2565	<p>ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการและกำหนดการเข้าสำรวจความคิดเห็นก่อนลงพื้นที่ มีการดำเนินการดังนี้ (รูปที่ 3.4.1-4)</p> <p>1. ติดป้ายประชาสัมพันธ์กำหนดการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 และกำหนดการเข้าสำรวจความคิดเห็น พร้อมทั้งติดเอกสารประชาสัมพันธ์ครั้งที่ 1 ไว้ 4 จุด ได้แก่</p> <p><u>ชุมชนตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ <p><u>ชุมชนตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 11 บ้านกอโจด - ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย - ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา <p>2. ประสานให้ผู้นำชุมชนของแต่ละหมู่บ้านเพื่อขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบข้อมูลโครงการ และประกาศกำหนดการเข้าสำรวจความคิดเห็นและแจ้งให้ประชาชนในหมู่บ้านของตนให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ผ่านเสียงตามสายของแต่ละหมู่บ้าน</p>
1.3	1 กันยายน 2565	จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 ณ วัดใหม่พัฒนาราม เวลา 08.00-12.00 น.
1.4	2-6 กันยายน 2565	สำรวจความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่างราษฎรในพื้นที่ 3 กม. พร้อมทั้งเข้าพบหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
1.5	21 กันยายน 2565	1. ประชาสัมพันธ์สรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 และผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 มีการดำเนินการติดเอกสารประชาสัมพันธ์สรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 และผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 ไว้ 4 จุด ได้แก่ (รูปที่ 3.4.1-4)

ตารางที่ 3.4.1-2 สรุปการดำเนินงานตามกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ (ต่อ)

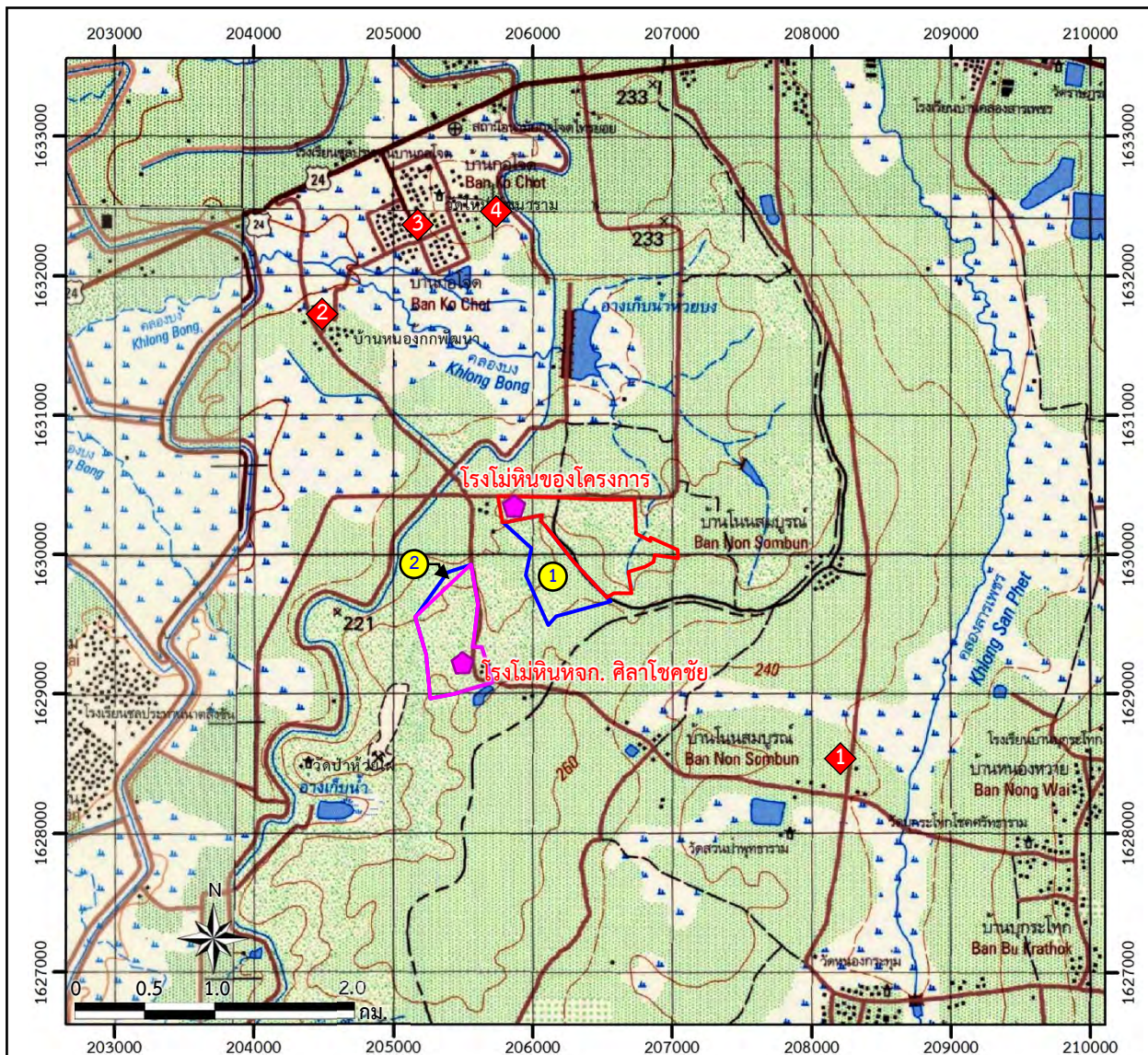
ลำดับ	ช่วงเวลา	กิจกรรมดำเนินงาน
		<p><u>ชุมชนตำบลหนองหัวแรต อำเภอนองบุญมาก</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ <p><u>ชุมชนตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโซคชัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 11 บ้านกอโจด - ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย - ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา <p>2. ประสานให้ผู้นำชุมชนของแต่ละหมู่บ้านเพื่อขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์สรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 และผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 ให้ประชาชนได้ทราบข้อมูลโครงการ และประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 ผ่านเสียงตามสายของแต่ละหมู่บ้าน</p>
2.	ครั้งที่ 2	ในระหว่างการจัดทำร่างรายงานฯ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในรายงานฯ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.1	8 ธันวาคม 2566	แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
2.2	27 ธันวาคม 2566	<p>ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ กำหนดการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นและการเข้าสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 ก่อนลงพื้นที่ มีการดำเนินการดังนี้</p> <p>1. มีการดำเนินการติดเอกสารประชาสัมพันธ์โดยติดป้ายประชาสัมพันธ์กำหนดการเข้าสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 และติดป้ายประชาสัมพันธ์กำหนดการประชุมรับฟังความคิดเห็น ไว้ 4 จุด ได้แก่ (รูปที่ 3.4.1-5)</p> <p><u>ชุมชนตำบลหนองหัวแรต อำเภอนองบุญมาก</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ <p><u>ชุมชนตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโซคชัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 11 บ้านกอโจด - ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย - ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา <p>2. แจ้งให้ผู้นำชุมชนของแต่ละหมู่บ้านเพื่อขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบข้อมูลโครงการ และประกาศกำหนดการเข้าสำรวจความคิดเห็นและแจ้งให้ประชาชนในหมู่บ้านของตนให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ผ่านเสียงตามสายของแต่ละหมู่บ้าน</p>
2.3	24 มกราคม 2567	- จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 ณ วัดใหม่พัฒนาราม เวลา 08.00-12.00 น.
2.4	22-26 มกราคม 2567	สำรวจความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่างราษฎรในพื้นที่ 3 กม. พร้อมทั้งเข้าพบหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 3.4.1-2 สรุปการดำเนินงานตามกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ (ต่อ)

ลำดับ	ช่วงเวลา	กิจกรรมดำเนินงาน
2.5	9 กุมภาพันธ์ 2567	<p>1. ประชาสัมพันธ์สรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 และผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 หลังจากการสำรวจความคิดเห็น 15 วัน มีการดำเนินการติดเอกสารประชาสัมพันธ์สรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 และผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 ไว้ 4 จุด ได้แก่ (รูปที่ 3.4.1-5)</p> <p><u>ชุมชนตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ <p><u>ชุมชนตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 11 บ้านกอโจด - ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย - ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา <p>2. แจ้งให้ผู้นำชุมชนของแต่ละหมู่บ้านเพื่อขอความอนุเคราะห์ให้ประชาสัมพันธ์สรุปผลการดำเนินการมีส่วนร่วมประชาชนครั้งที่ 2 ให้ประชาชนได้ทราบข้อมูลโครงการ และผู้นำชุมชนได้ดำเนินการประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 ผ่านเสียงตามสายของแต่ละหมู่บ้าน</p>

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2565 และ 2567)

- ประสานงานกับผู้นำชุมชนเพื่อสอบถามขอบเขตการศึกษากับชุมชนที่ตั้งโครงการ แจกแจงรายละเอียดวิธีการมีส่วนร่วมประชาชนรายละเอียดของแบบสำรวจความคิดเห็น การประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการเบื้องต้น แผนการดำเนินการสำรวจความคิดเห็นและการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น กำหนดแผนการประชาสัมพันธ์ข้อมูลในชุมชนร่วมกับผู้นำชุมชนตามตารางที่ 3.4.1-2 พร้อมทั้งสอบถามลักษณะการดำเนินชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนเพื่อกำหนดขอบเขตเวลาในการลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็น และสอบถามสถานที่ในการติดป้ายประชาสัมพันธ์ที่ชุมชนสามารถพบเห็นได้อย่างทั่วถึง
- สำรวจจำนวนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาร่วมกับผู้นำชุมชน เพื่อวางแผนการสำรวจความคิดเห็นประชากรกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา



สัญลักษณ์ :



พื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตร 1/2564)

ตำแหน่งติดป้ายประชาสัมพันธ์



ประทานบัตรใกล้เคียง

❖ ศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต



ประทานบัตรใกล้เคียงสันอายุ

❖ ศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม



โรงเรียน

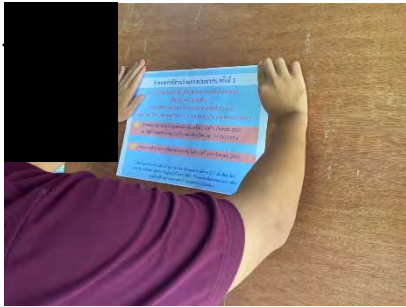
❖ ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านบ้านกอโจดไทรย้อย ตำบลท่าเยี่ยม

❖ ศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 11 บ้านกอโจด ตำบลท่าเยี่ยม

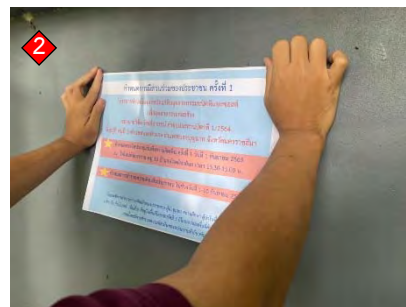
ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ราว 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาและกรมการเหมืองแร่ (www.dpim.go.th. กันยายน 2567)

รูปที่ 3.4.1-4

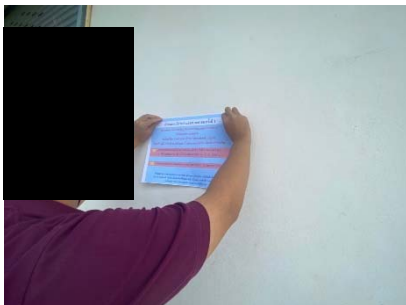
ตำแหน่งติดป้ายประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ กำหนดการมีส่วนร่วมประชาชนครั้งที่ 1 และตำแหน่งติดเอกสารประชาสัมพันธ์สรุปผลการมีส่วนร่วมประชาชนครั้งที่ 1



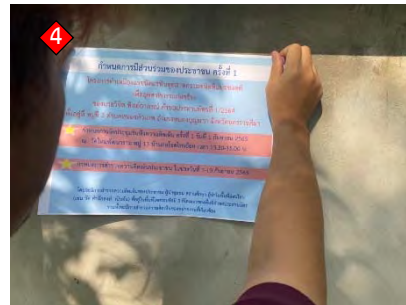
ศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด



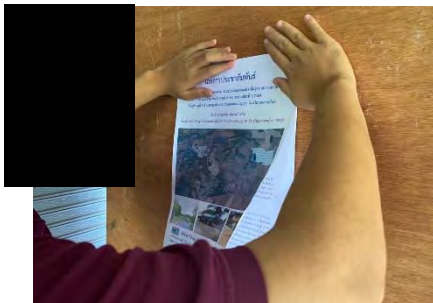
ศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม



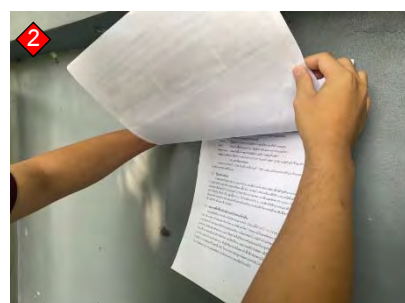
ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย
ตำบลท่าเยี่ยม



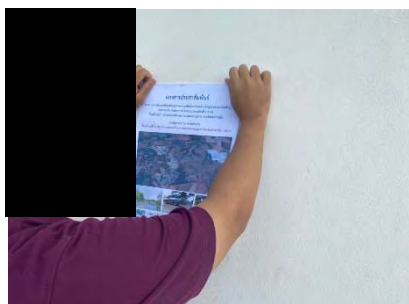
ศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 11 บ้านกอโจดตำบลท่าเยี่ยม



ศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด



ศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม



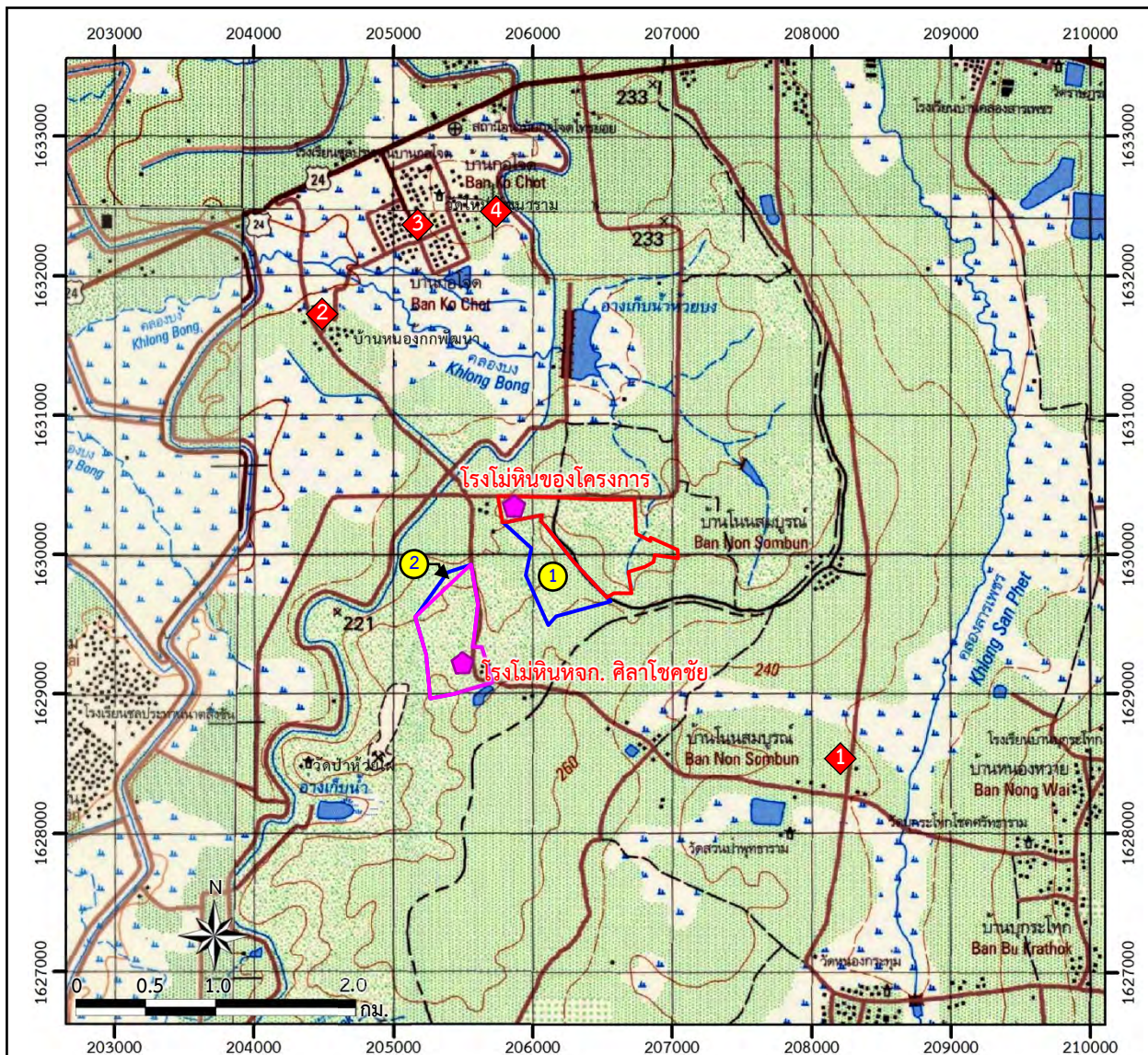
ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย
ตำบลท่าเยี่ยม







ศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 11 บ้านกอโจดตำบลท่าเยี่ยม

รูปที่ 3.4.1-4





ตำแหน่งติดป้ายประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ กำหนดการมีส่วนร่วมประชาชนครั้งที่ 1 และตำแหน่งติดเอกสารประชาสัมพันธ์สรุปผลการมีส่วนร่วมประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)



สัญลักษณ์ :

-  พื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตร 1/2564)
-  ประทานบัตรใกล้เคียง
-  ประทานบัตรใกล้เคียงสันอายุ
-  โรงโม่หิน

ตำแหน่งติดป้ายประชาสัมพันธ์

-  ศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด
-  ศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม
-  ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 13 บ้านบ้านกอเจดไทรย้อยตำบลท่าเยี่ยม
-  ศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 11 บ้านกอเจด

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวัง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเมืองแร่ (www.dpim.go.th. กันยายน 2567)

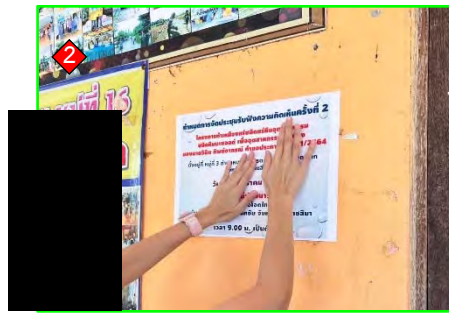
รูปที่ 3.4.1-5

ตำแหน่งติดป้ายประชาสัมพันธ์กำหนดการมีส่วนร่วมประชาชน ครั้งที่ 2 และสรุปผลการมีส่วนร่วมประชาชนครั้งที่ 2

ป้ายประชาสัมพันธ์กำหนดการมีส่วนร่วมครั้งที่ 2



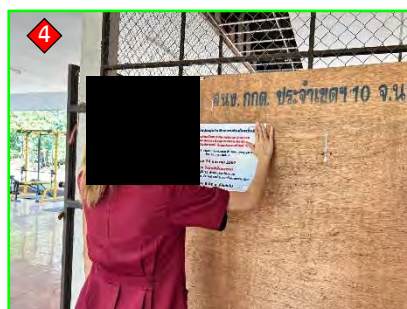
ศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์
ตำบลหนองหัวแรด



ศาลาหมู่บ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา
ตำบลท่าเยี่ยม

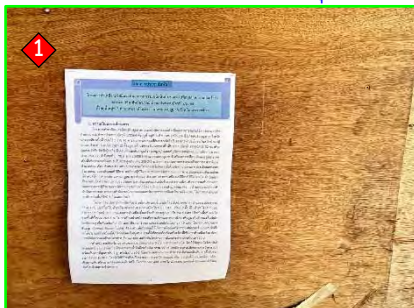


ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านกอไคดไทร้อย
ตำบลท่าเยี่ยม

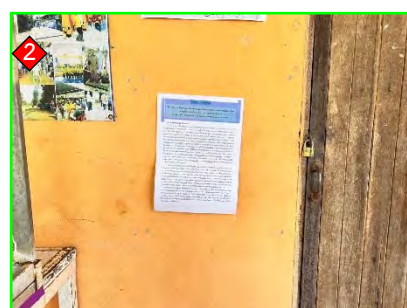


ศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 11 บ้านกอไคด
ตำบลท่าเยี่ยม

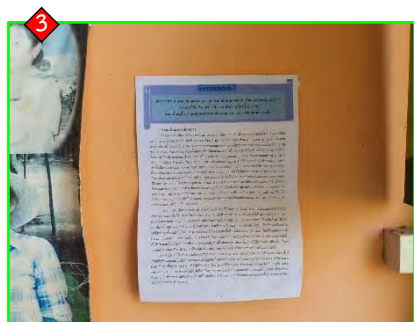
สรุปผลการมีส่วนร่วมประชาชนครั้งที่ 2



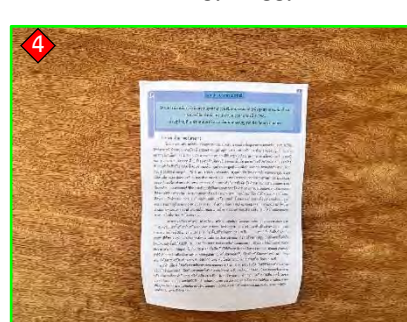
ศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์
ตำบลหนองหัวแรด



ศาลาหมู่บ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา
ตำบลท่าเยี่ยม



ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านกอไคดไทร้อย
ตำบลท่าเยี่ยม



ศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 11 บ้านกอไคดตำบลท่าเยี่ยม

รูปที่ 3.4.1-5

ตำแหน่งติดป้ายประชาสัมพันธ์กำหนดการมีส่วนร่วมประชาชน ครั้งที่ 2
และสรุปผลการมีส่วนร่วมประชาชนครั้งที่ 2

2.2.2 การอบรมพนักงานสัมภาษณ์

ในส่วนของการจัดเตรียมบุคคลเพื่อเข้าร่วมสำรวจความคิดเห็นโดยใช้กลุ่มนักวิชาการ/เจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ซึ่งจะต้องมีการเตรียมความพร้อมของบุคคลก่อนการลงพื้นที่ และอีกกลุ่มคือ กลุ่มตัวแทนชุมชนในพื้นที่ศึกษาโดยคัดเลือกจากกลุ่มผู้นำชุมชนเพื่อที่จะเป็นที่ปรึกษาให้กับนักวิชาการ/เจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่ในการเก็บสำรวจข้อมูล เช่น ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มดังกล่าวจะเป็นผู้ที่คอยช่วยเหลือในเรื่องข้อมูลต่างๆ ของชุมชน ซึ่งเป็นบุคคลที่มีข้อมูลของประชาชนในพื้นที่เป็นอย่างดี สามารถเข้าถึงข้อมูลในเชิงลึกได้และเป็นประโยชน์ต่อการเก็บข้อมูลของเจ้าหน้าที่

1) กลุ่มนักวิชาการ/เจ้าหน้าที่ ซึ่งเป็นพนักงานประจำของบริษัทที่ปรึกษา จำนวน 8 ราย ได้แก่ 1. [REDACTED]

[REDACTED]

ทั้งนี้ กลุ่มนักวิชาการ/เจ้าหน้าที่สำรวจความคิดเห็น คัดเลือกจากบุคลากรที่มีคุณสมบัติ อาทิเช่น 1. มีทักษะการสื่อสารที่ดี นั่นก็คือ มีความสามารถในการฟัง สามารถเข้าใจว่าผู้พูดรู้สึกอย่างไร ในระหว่างการสื่อสาร การสื่อสารที่เรียบง่ายเพื่อสร้างความเข้าใจและไว้วางใจซึ่งกันและกัน มีความสามารถในการจัดการความเครียดและควบคุมอารมณ์ได้ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และ 3. มีความรู้เข้าใจข้อมูลโครงการฯ

2) กลุ่มตัวแทนชุมชน ซึ่งทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาให้กับนักวิชาการ/เจ้าหน้าที่ ซึ่งประกอบไปด้วย เขตตำบลหนองหัวแรด ได้แก่ กำนันประจำตำบลหนองหัวแรด (ผู้นำชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์) และตัวแทนชุมชน เขตตำบลท่าเยี่ยม ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านกอโจด ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย และผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา

ทั้งนี้ก่อนการลงพื้นที่ต้องมีการซักซ้อมการใช้เครื่องมือ (แบบสำรวจความคิดเห็น) โดยเป็นขั้นตอนสร้างความเข้าใจสำหรับตัวแทนในการเข้าสำรวจความคิดเห็นกับประชาชนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและตรงตามวัตถุประสงค์ของการลงสำรวจความคิดเห็นในแต่ละครั้ง การสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 ดำเนินการอบรมพนักงานในระหว่างวันที่ 29 สิงหาคม 2565 และการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 ดำเนินการอบรมพนักงานในวันที่ 18 มกราคม 2567

การมีส่วนร่วมของโครงการได้ดำเนินการทั้งหมด 2 ครั้ง คือ **ครั้งที่ 1** เป็นการดำเนินการสำรวจความคิดเห็นโดยการ**จัดประชุมรับฟังความคิดเห็น** และ**ทำแบบสำรวจความคิดเห็นครัวเรือน** โดยการให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางบวกและทางลบ รวมทั้งขอบเขตการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อหาแนวทางการป้องกันผลกระทบและแนวทางต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ **ครั้งที่ 2** เพื่อเสนอร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเป็น**การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นและทำแบบสำรวจความคิดเห็นครัวเรือน**และในการดำเนินการดังกล่าวที่ปรึกษาจะต้องเตรียมความพร้อมก่อนที่จะทำการสำรวจความคิดเห็นพร้อมทั้งขั้นตอนการทำงานรายละเอียดดังนี้

1) การวางแผนงานภายในองค์กร เป็นการวางแผนงานก่อนที่จะลงพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วม และการสำรวจความคิดเห็น มีรายละเอียดดังนี้

1.1) ศึกษารายละเอียดของโครงการ ประกอบด้วย ตำแหน่งที่ตั้ง ขนาดพื้นที่สถานภาพของพื้นที่โครงการ ลักษณะการทำเหมืองของโครงการ แผนการทำเหมืองของโครงการ และเส้นทางขนส่งแร่ กระบวนการทำเหมืองและแผนการทำเหมือง การทำเหมืองตั้งแต่การกำหนดพื้นที่กิจกรรมต่างๆ การเปิดเปลือกดิน การเจาะระเบิด การระเบิด การขุดตักแร่ และการขนส่งลักษณะของผลกระทบที่จะได้รับการเปิดโครงการ

1.2) ศึกษาแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 50,000 ของกรมแผนที่ทหารและภาพถ่ายทางอากาศ (www.google.co.th/maps, เมษายน 2565) เพื่อกำหนดรัศมี 0.5 กม. รัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม. และรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. และการจัดทำแผนที่การกระจายตัวของชุมชน (รูปที่ 3.4.1-2)

1.3) ตรวจสอบข้อมูลจำนวนครัวเรือนจากกรมการปกครอง เทศบาลตำบลหนองหัวแรด และเทศบาลตำบลท่าเยียม รวมถึงการประสานขอข้อมูลรายละเอียดชุมชน ลักษณะของชุมชนก่อนลงพื้นที่ และประสานงานกับโครงการและผู้นำชุมชน

1.4) ทำการประชุมวางแผนเพื่อกำหนดกลุ่มตัวอย่างและทิศทางการเดินสำรวจเบื้องต้น และทำการอบรมเจ้าหน้าที่สัมภาษณ์ ซึ่งทำการอบรมโดยผู้ชำนาญการขององค์กร ได้อธิบายถึงคุณลักษณะที่ดีของผู้สัมภาษณ์และแบบสำรวจครัวเรือน วางแผนในการจัดประชุม ประกอบด้วย บุคลากร อุปกรณ์ เอกสารประชาสัมพันธ์ แบบสำรวจความคิดเห็น และสื่อในการนำเสนอ

1.5) รายละเอียดการเตรียมการในส่วนของพนักงานที่ทำการสัมภาษณ์

1.5.1) การจัดประชุมครั้งที่ 1 ในการเตรียมพนักงานและเจ้าหน้าที่สัมภาษณ์ในการจัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตการศึกษาของโครงการ ในการจัดประชุมจะเป็นการนำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา แผนการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมประชาชน พร้อมทั้งให้ผู้เข้าร่วมประชุมทำแบบสำรวจความคิดเห็น

1.5.2) การสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 เป็นการดำเนินการสำรวจความคิดเห็นโดยการทำแบบสำรวจความคิดเห็นและให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางบวกและทางลบ รวมทั้งขอบเขตการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อหาแนวทางการป้องกันผลกระทบและแนวทางต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้ที่ทำการสัมภาษณ์จะต้องทำความเข้าใจในรายละเอียดของแบบสำรวจความคิดเห็นครัวเรือน ครั้งที่ 1 ก่อนลงสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง

1.5.3) การจัดประชุมครั้งที่ 2 ในการเตรียมพนักงานและเจ้าหน้าที่สัมภาษณ์ในการจัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในการจัดประชุมจะเป็นการนำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการ ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ผลการสำรวจความคิดเห็น ข้อวิตกกังวล รวมถึงร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ พร้อมทั้งให้ผู้เข้าร่วมประชุมทำแบบสำรวจความคิดเห็นแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

1.5.4) แบบสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 เป็นการสอบถามถึงร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ก่อนการดำเนินการสัมมนาที่ปรึกษาได้นำผลการศึกษารายละเอียดดังนี้

- ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการเก็บตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อม

- ผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 ประกอบด้วย ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน ข้อวิตกกังวล และผลการสำรวจความเห็นต่อโครงการ

จากข้อมูลดังกล่าวที่ปรึกษาได้นำเสนอในรูปแบบของเอกสารประชาสัมพันธ์พร้อมกับแบบสำรวจความคิดเห็นร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโดยทำการสำรวจกลุ่มตัวอย่างเดิมที่เคยสำรวจครั้งที่ 1 ซึ่งแบบสำรวจความคิดเห็นครัวเรือนจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ **ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไป **ส่วนที่ 2** ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยดำเนินการสัมภาษณ์ถึงความพอเพียงต่อมาตรการ

2) การดำเนินการในภาคสนาม จากข้อมูลที่ได้จากการวางแผนและอบรมเจ้าหน้าที่สัมภาษณ์เพื่อนำไปสู่การดำเนินงานภาคสนามโดยมีรายละเอียดการลงภาคสนามดังนี้

2.1) การเตรียมชุมชนดำเนินการสำรวจภาคสนาม และเข้าพบผู้นำชุมชนพร้อมทั้งติดป้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ ซึ่งจะต้องดำเนินการก่อนการสำรวจความคิดเห็น

2.2) การจัดประชุม ในการเตรียมพนักงานในการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 ในวันที่ 1 กันยายน 2565 และการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 ในวันที่ 24 มกราคม 2567 ที่ปรึกษาฯ ได้เข้าพบผู้นำชุมชน เพื่อกำหนดการจัดประชุม ช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับจัดประชุม สถานที่ในการจัดประชุม เพื่อให้สะดวกกับการเดินทางของชาวบ้าน รวมถึงสถานที่ติดป้ายประชาสัมพันธ์เชิญชวนประชุมที่มีความเหมาะสม การดำเนินการจัดประชุมมีเจ้าหน้าที่เป็นนักวิชาการสิ่งแวดล้อม แบ่งหน้าที่ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

2.2.1) เจ้าหน้าที่ฝ่ายให้ข้อมูล มีทั้งหมด 5 คน เป็นนักวิชาการสิ่งแวดล้อมกลุ่มที่มีความรู้ความเข้าใจในข้อมูลของโครงการและมีความคุ้นเคยกับชุมชนที่ได้ทำการสำรวจ ทำหน้าที่เป็นฝ่ายต้อนรับชุมชน แนะนำให้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดประชุมรวมถึงตอบคำถามที่ชุมชนมีความสงสัย

2.2.2) เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการงานทั่วไป มีทั้งหมด 1 คน เป็นเจ้าหน้าที่จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการจัดประชุมและการสำรวจความคิดเห็น เช่น ติดตั้งกล้องบันทึกภาพ ฝ่ายลงทะเบียนและแจกเอกสารการประชุม ฝ่ายจัดหาที่นั่ง รวมถึงหน้าที่อื่นๆ

2.2.3) เจ้าหน้าที่นำเสนอรายละเอียดโครงการ จำนวน 1 คน รายละเอียดที่นำเสนอในที่ประชุม ได้แก่ พื้นที่ตั้งโครงการ ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 ผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 ผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 ผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากประเด็นข้อห่วงกังวลของประชาชนจากการสำรวจความคิดเห็น และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไข

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมถึงรับฟังข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และตอบคำถามที่เกิดข้อสงสัย พร้อมทั้งอธิบายในรายละเอียดแบบสำรวจความคิดเห็นและขอความร่วมมือตอบแบบสำรวจความคิดเห็นโดยให้นำส่งหลังปิดประชุมรวมทั้งประกาศแนวทางการติดต่อกับโครงการและนำเสนอผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นติดประชาสัมพันธ์ในบริเวณที่ชุมชนสามารถพบเห็นได้อย่างทั่วถึง

2.3) การลงภาคสนามเพื่อดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนตามกลุ่มเป้าหมายโดยพนักงานสัมภาษณ์เป็นพนักงานที่ผ่านการอบรมและทำความเข้าใจถึงรายละเอียดโครงการ รายละเอียดของพื้นที่ ลักษณะชุมชนรวมถึง รายละเอียดในแบบสำรวจครัวเรือน ในการสำรวจความคิดเห็นดังกล่าวมีเจ้าหน้าที่จากบริษัทที่ปรึกษาทั้งหมด 8 ราย และประสานงานกับผู้นำชุมชนและตัวแทนชุมชนซึ่งมีความคุ้นเคยกับชุมชนเป็นอย่างดีในการช่วยนำทางเข้าไปในชุมชน ทั้งนี้ที่ปรึกษาได้ทำการอบรมผู้นำชุมชนและตัวแทนชุมชนที่จะช่วยสัมภาษณ์ รายละเอียดการอบรมเป็นไปตามรายละเอียดข้างต้นเพื่อจะได้ให้ข้อมูลแก่ประชาชนได้

2.3.1) กลุ่มเป้าหมายที่จะต้องทำการสำรวจ ทั้งหมด 280 หลังคาเรือน ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจความคิดเห็นทั้งหมด 5-6 วัน มีเจ้าหน้าที่สัมภาษณ์ ทั้งหมด 8 คน

2.3.2) การเดินสำรวจครัวเรือนทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา โดยเริ่มสำรวจจากครัวเรือนที่ใกล้ที่สุดจากพื้นที่โครงการ เนื่องจากในการสำรวจครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาทั้งหมดเพื่อให้สามารถตรวจสอบข้อมูลได้ง่าย ทีมงานจึงมีการเดินสำรวจในทิศทางเดียวกัน

2.2.3 วิธีการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน

1) การดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

1.1) วิธีการศึกษา

การประชุมรับฟังความคิดเห็นมีกลุ่มเป้าหมายที่เชิญเข้าร่วมประชุม คือ กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 7 กลุ่ม (ตารางที่ 3.4.1-1) ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2566) สำหรับการประชุมครั้งที่ 1 เป็นกิจกรรมที่เปิดรับฟังความคิดเห็น ต่อขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันและแนวทางการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และการประชุมครั้งที่ 2 เป็นกิจกรรมที่เปิดรับฟังความคิดเห็น ความเพียงพอต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อเปิดรับฟังความคิดเห็นจากทุกภาคส่วนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

1.2) การเลือกสถานที่จัดประชุม

ที่ปรึกษาและโครงการได้ดำเนินการประสานงานกับกำนันประจำตำบลหนองหัวแรด (ผู้นำหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านกอโจด ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย และผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม ในการจัดหาสถานที่จัดประชุม จึงได้เสนอว่า ให้ดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของชุมชนออกเป็น 1 เวที โดยผู้ใหญ่บ้านแต่ละหมู่เสนอให้จัดที่ศาลาการเปรียญของวัดใหม่พัฒนาราม เนื่องจากสถานที่กว้างขวางสามารถรองรับจำนวนคนที่อาจจะเข้า

ร่วมประชุมได้อย่างเพียงพอ พร้อมทั้งมีอุปกรณ์เครื่องเสียง ที่จอตรง หอน้ำ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ แก่ผู้เข้าร่วมประชุมเป็นอย่างดี อีกทั้งจะทำให้สะดวกต่อการเดินทางเข้าร่วมประชุม ผู้นำชุมชนของแต่ละหมู่บ้าน ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ วัน เวลา และสถานที่จัดประชุม ผ่านหอกระจายข่าวของหมู่บ้านเพื่อให้กลุ่มตัวอย่าง รวมถึงผู้ที่สนใจได้รับทราบกำหนดการประชุมที่จะจัดขึ้น

1.3) สื่อ/เครื่องมือในการดำเนินงาน สื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์โครงการ ได้แก่

- เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการครั้งที่ 1 ประกอบด้วย รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันและแนวทางการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ลักษณะของผลกระทบที่จะได้รับการเปิดโครงการ ผลประโยชน์ต่อชุมชนในท้องถิ่น แนวทางการศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคมและดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน และขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ภาคผนวก ง-1) และเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการครั้งที่ 2 ประกอบด้วย รายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ภาคผนวก ง-2)

- แบบสำรวจความคิดเห็น (ภาคผนวก จ-1 ถึงภาคผนวก จ-3)

- สื่อประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็น คือ การนำเสนอภาพนิ่งเกี่ยวกับ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันและแนวทางการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ลักษณะของผลกระทบที่จะได้รับการเปิดโครงการ ผลประโยชน์ต่อชุมชนในท้องถิ่น แนวทางการศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคมและดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน และขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) การสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

2.1) วิธีการศึกษา

ในการสำรวจความคิดเห็นที่ปรึกษาจะทำการประชาสัมพันธ์โครงการ โดยใช้ เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ ซึ่งนำเสนอเกี่ยวกับรายละเอียดที่ตั้งโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ วิธีการทำเหมืองลักษณะของผลกระทบที่จะได้รับการเปิดโครงการ ผลประโยชน์ต่อชุมชนในท้องถิ่น ขอบเขตและแนวทางการศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน ขอบเขตและแนวทางการศึกษาเศรษฐกิจ-สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน การประเมินผลกระทบ ขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและขั้นตอนการศึกษาการมีส่วนร่วมประชาชน หลังจากได้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลแล้ว ที่ปรึกษาใช้แบบสำรวจความคิดเห็นเป็นเครื่องมือในการสำรวจความคิดเห็นประชากรกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษา (ภาคผนวก จ-2)

2.2) กลุ่มเป้าหมาย (Target Population)

2.2.1) ผู้นำชุมชน

พิจารณาผู้นำที่เป็นทางการ อาทิ กำนัน และผู้ใหญ่บ้านของแต่ละหมู่บ้าน โดยผู้นำชุมชนที่ทำการสำรวจ ประกอบด้วย ตำบลหนองหัวแรด ได้แก่ กำนันประจำตำบลหนองหัวแรด (ผู้นำหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด) และตำบลท่าเยี่ยม ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านกอโจด ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย และผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา

2.2.2) ผู้นำพื้นที่อ่อนไหว กลุ่มตัวอย่างนี้เลือกกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้นำศาสนา และสถานศึกษา และหน่วยงานราชการ ที่ตั้งอยู่ในรัศมี 3 กม. ได้แก่ วัดสวนป่าพุทธธรรม วัดป่าห้วยไผ่ และวัดใหม่พัฒนาราม โรงเรียนบ้านกอโจดไทยย้อย และรพ.สต.บ้านกอโจดไทรย้อย

2.2.3) หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย หน่วยงานราชการระดับจังหวัด ได้แก่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครราชสีมา สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดนครราชสีมา หน่วยงานราชการระดับอำเภอ ได้แก่ สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอหนองบุญมาก สำนักงานเกษตรอำเภอหนองบุญมาก สำนักงานสาธารณสุขอำเภอหนองบุญมาก สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอโชคชัย สำนักงานเกษตรอำเภอโชคชัย สำนักงานสาธารณสุขอำเภอโชคชัย หน่วยงานราชการระดับตำบล ได้แก่ เทศบาลตำบลหนองหัวแรด และเทศบาลตำบลท่าเยี่ยม

2.2.4) องค์การเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์การพัฒนาเอกชน องค์การเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม สถาบันการศึกษาภายในท้องถิ่น และในระดับอุดมศึกษา เลือกการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา และมหาวิทยาลัยสุรนารี

2.2.5) สื่อมวลชน ได้แก่ ผู้อำนวยการสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดนครราชสีมา

2.2.6) ครวเรือนกลุ่มเป้าหมายในรัศมี 3 กม. ได้แก่ ราษฎรที่เป็นหัวหน้าครัวเรือน และอาศัยอยู่ในพื้นที่สำรวจเป็นระยะเวลา 1 ปี แบ่งออกได้ดังนี้

- ครวเรือนในรัศมี 0.5 กม. ได้แก่ ราษฎรที่เป็นหัวหน้าครัวเรือนมีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป และอาศัยอยู่ในพื้นที่สำรวจเป็นระยะเวลา 1 ปี ขึ้นไป จากการสำรวจพื้นที่ในรัศมี 0.5 กม. โดยรอบโครงการพบว่า มีครัวเรือนอยู่อาศัยบริเวณพื้นที่ดังกล่าว จำนวน 14 หลังคาเรือน ประกอบด้วย หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด จำนวน 5 หลังคาเรือน และหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม จำนวน 9 หลังคาเรือน รวมทั้งหมด 14 หลังคาเรือน

- ครวเรือนในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม. ได้แก่ ราษฎรที่เป็นหัวหน้าครัวเรือนมีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป และอาศัยอยู่ในพื้นที่สำรวจเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี จากการสำรวจพื้นที่ในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม. โดยรอบโครงการ พบว่า มีครัวเรือนราษฎรจำนวน 2 หมู่บ้าน ประกอบด้วยตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก ได้แก่ หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ จำนวน 39 หลังคาเรือน ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย ได้แก่ หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา จำนวน 31 หลังคาเรือน รวมทั้งหมด 70 หลังคาเรือน

- ครวเรือนในรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. ราษฎรที่เป็นหัวหน้าครัวเรือนมีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป และอาศัยอยู่ในพื้นที่สำรวจเป็นระยะเวลา 1 ปี ขึ้นไปจากข้อมูลในแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร ประกอบกับการสำรวจภาคสนามพบว่า มีครัวเรือนราษฎรในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด 4 หมู่บ้าน ประกอบด้วยตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก ได้แก่ หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ จำนวน 81 หลังคาเรือน ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย ได้แก่ หมู่ที่ 11 บ้านกอโจด จำนวน 136 หลังคาเรือน หมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย จำนวน 388 หลังคาเรือน และหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา จำนวน 113 หลังคาเรือน

- **กลุ่มครัวเรือนริมเส้นทางขนส่งแร่** ราษฎรที่เป็นหัวหน้าครัวเรือนมีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป และอาศัยอยู่ในพื้นที่สำรวจเป็นระยะเวลา 1 ปี กลุ่มตัวอย่างที่มีครัวเรือนตั้งอยู่ริมเส้นทางขนส่งแร่บริเวณเส้นทางสาธารณประโยชน์จากพื้นที่โรงโม่หินถึงทางหลวงหมายเลข 24 มีครัวเรือนตั้งอยู่ริมเส้นทางขนส่งแร่ในระยะ 50 ม. โดยเป็นครัวเรือนที่อยู่ในเขตปกครองหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา จำนวน 25 หลังคาเรือน

2.3) เทคนิคการคัดเลือกตัวอย่าง

2.3.1) ผู้นำชุมชน เลือกการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) หรือบางครั้ง เรียกว่าการสุ่มแบบพิจารณา (judgment sampling) ในการกำหนดสมาชิกของประชากรที่จะมาเป็นสมาชิกในกลุ่มตัวอย่าง ว่ามีลักษณะสอดคล้องหรือเป็นตัวแทนที่จะศึกษาหรือไม่ การกำหนดกลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาครั้งนี้เลือกผู้นำที่เป็นทางการ และเป็นบุคคลที่ประชาชนให้ความเคารพนับถือ ได้รับความเคลื่อนไหวและความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ภายในชุมชนเป็นอย่างดี มีความใกล้ชิดสนิทสนมกับประชาชนภายในชุมชน ซึ่งผู้นำชุมชนที่ทำการสำรวจ ได้แก่ กำนัน และผู้ใหญ่บ้าน ที่อยู่ในพื้นที่ทำการศึกษาในรัศมี 3 กม. ประกอบด้วย ตำบลหนองหัวแรด ได้แก่ กำนันประจำตำบลหนองหัวแรด (ผู้นำชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์) และตำบลท่าเยี่ยม ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านกอโจด ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย และผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา

2.3.2) ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว เลือกการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) การกำหนดกลุ่มตัวอย่างพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษาครั้งนี้เลือกสถานที่ตั้งที่สำคัญในรัศมี 3 กม. ผู้นำทางศาสนา คือ เจ้าอาวาส เป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีความสำคัญในชุมชน รวมทั้งยังเป็นบุคคลที่ประชาชนให้ความเคารพนับถือมีความใกล้ชิดสนิทสนมกับประชาชนในชุมชน สถานศึกษา และหน่วยงานราชการที่ตั้งอยู่ในรัศมี 3 กม. ได้แก่ วัดสวนป่าพุทธธรรม วัดป่าห้วยไผ่ และวัดใหม่พัฒนาราม โรงเรียนบ้านกอโจดไทรย้อย และรพ.สต.บ้านกอโจดไทรย้อย

2.3.3) หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เลือกการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ ประกอบด้วย **หน่วยงานราชการระดับจังหวัด** ได้แก่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครราชสีมา สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดนครราชสีมา **หน่วยงานราชการระดับอำเภอ** ได้แก่ สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอหนองบุญมาก สำนักงานเกษตรอำเภอหนองบุญมาก สำนักงานสาธารณสุขอำเภอหนองบุญมาก สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอโชคชัย สำนักงานเกษตรอำเภอโชคชัย สำนักงานสาธารณสุขอำเภอโชคชัย **หน่วยงานราชการระดับตำบล** ได้แก่ เทศบาลตำบลหนองหัวแรด และเทศบาลตำบลท่าเยี่ยม

2.3.4) องค์การเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์การพัฒนาเอกชน องค์การเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม สถาบันการศึกษาภายในท้องถิ่น และในระดับอุดมศึกษา เลือกการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา และมหาวิทยาลัยสุรนารี

2.3.5) สุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ ผู้อำนวยการสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดนครราชสีมา

2.3.6) ตัวอย่างในการสำรวจในพื้นที่ศึกษารัศมี 3 กม.

(1) กลุ่มเป้าหมายในรัศมี 0.5 กม. เลือกการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ทำการสำรวจทั้งหมด โดยทำการสำรวจตัวอย่างที่เป็นหัวหน้าครัวเรือนในรัศมี 0.5 กม. โดยรอบโครงการ พบว่า มีครัวเรือนราษฎรจำนวน 2 หมู่บ้าน ประกอบด้วยตำบลหนองหัวแรต อำเภอนองบุญมาก ได้แก่ หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ จำนวน 5 หลังคาเรือน ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย ได้แก่ หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา จำนวน 9 หลังคาเรือน รวมทั้งหมด 14 หลังคาเรือน

(2) กลุ่มเป้าหมายในรัศมีมากกว่า 0.5-3 กม. กำหนดขนาดประชากรกลุ่มเป้าหมาย โดยเลือกกลุ่มประชากรที่เป็นหัวหน้าครัวเรือน ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่สำรวจ ใช้วิธีการคำนวณขนาดกลุ่มเป้าหมายตามวิธีการของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) (Yamane, Taro Statistics : An Introductory Analysis. 3 rd : Harper International Edition. 1973) ได้กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05 การดำเนินการเก็บตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

(2.1) กลุ่มครัวเรือนในรัศมีห่างจากขอบกำแพงประตอรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม. โดยให้มีจำนวนตัวอย่างคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 70 ของขนาดตัวอย่าง (n) และกระจายขนาดตัวอย่างตามสัดส่วนของหมู่บ้าน ได้แก่ ราษฎรที่เป็นหัวหน้าครัวเรือนมีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป และอาศัยอยู่ในพื้นที่สำรวจเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี จากการสำรวจพื้นที่ในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม. โดยรอบโครงการ พบว่า มีครัวเรือนราษฎร หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต จำนวน 39 หลังคาเรือน และหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา จำนวน 31 หลังคาเรือน รวมทั้งหมด 70 หลังคาเรือน

(2.2) กลุ่มครัวเรือน ในรัศมีห่างจากขอบกำแพงประตอรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. โดยให้มีจำนวนตัวอย่างคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30 ของขนาดตัวอย่าง (n) และกระจายขนาดตัวอย่างตามสัดส่วนของหมู่บ้าน ได้แก่ ราษฎรที่เป็นหัวหน้าครัวเรือนมีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป และที่อาศัยอยู่ในพื้นที่สำรวจเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี จากข้อมูลในแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร ประกอบกับการสำรวจภาคสนามพบว่า มีครัวเรือนราษฎรในพื้นที่ 4 ชุมชน ได้แก่ หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ จำนวน 81 หลังคาเรือน หมู่ที่ 11 บ้านกอโจด จำนวน 136 หลังคาเรือน หมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทร้อยย จำนวน 388 หลังคาเรือน หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา จำนวน 113 หลังคาเรือน รวมทั้งหมด 718 หลังคาเรือน

(2.3) กลุ่มครัวเรือนริมเส้นทางขนส่งแร่ เส้นทางขนส่งแร่บริเวณเส้นทางสาธารณประโยชน์จากพื้นที่โรงโม่หินถึงทางหลวงหมายเลข 24 มีครัวเรือนตั้งอยู่ริมเส้นทางขนส่งแร่ในระยะ 50 ม. โดยเป็นครัวเรือนที่อยู่ในเขตปกครองหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา จำนวน 25 หลังคาเรือน (รูปที่ 3.4.1-10)

2.4) การกำหนดขนาดของตัวอย่าง

การสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจความคิดเห็นแยกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 3.4.1-3)

2.4.1) **ผู้นำชุมชน** ทำการสำรวจจำนวน 4 ตัวอย่าง ประกอบด้วย ตำบลหนองหัวแรต ได้แก่ กำนันประจำตำบลหนองหัวแรต (ผู้นำชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์) และตำบลท่าเยี่ยม ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านกอโจด ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย และผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา (รูปที่ 3.4.1-6)

2.4.2) **ผู้นำพื้นที่อ่อนไหว** ทำการสำรวจจำนวน 5 ตัวอย่าง ได้แก่ เจ้าอาวาส วัดสวนป่าพุทธธรรม เจ้าอาวาส วัดป่าห้วยไผ่ เจ้าอาวาส วัดใหม่พัฒนาราม ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านกอโจดไทยย้อย และผู้อำนวยการ รพ.สต.บ้านกอโจดไทรย้อย(รูปที่ 3.4.1-6)

2.4.3) **หน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง** จำนวน 11 ตัวอย่าง ประกอบด้วย **หน่วยงานราชการระดับจังหวัด** ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (อุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมาอบหมาย) ผู้อำนวยการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครราชสีมา ประชาสัมพันธ์จังหวัดนครราชสีมา**หน่วยงานราชการระดับอำเภอ** ได้แก่ พัฒนาการอำเภอหนองบุญมาก รักษาการเกษตรอำเภอหนองบุญมาก สาธารณสุขอำเภอหนองบุญมากนักวิชาการพัฒนาอำเภอโชคชัย (พัฒนาอำเภอโชคชัยมอบหมาย) รักษาการเกษตรอำเภอโชคชัย สาธารณสุขอำเภอโชคชัย **หน่วยงานราชการระดับตำบล** ได้แก่ รองนายกเทศมนตรีตำบลหนองหัวแรต (นายกเทศมนตรีตำบลหนองหัวแรตมอบหมาย) และนายกเทศมนตรีตำบลท่าเยี่ยม

2.4.4) **องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม สถาบันการศึกษาภายในท้องถิ่น และในระดับอุดมศึกษา** จำนวน 2 ตัวอย่าง ได้แก่ อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา และอาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมอบหมาย)

2.4.5) **สื่อมวลชน** จำนวน 1 ตัวอย่าง ได้แก่ ผู้อำนวยการสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 3.4.1-3 กลุ่มเป้าหมายและจำนวนตัวอย่างที่ทำการสำรวจความคิดเห็น จำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ ในกิจกรรมการมีส่วนร่วมประชาชน ครั้งที่ 1

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียตามแนวทางของสผ. ^{1/}	กลุ่มเป้าหมาย	ชื่อ-สกุล/ตัวอย่าง	ตำแหน่ง
กลุ่มที่ 1 : ผู้รับผลกระทบ - กลุ่มผู้เสียประโยชน์ - กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์	1. ผู้นำชุมชน		กำนันประจำตำบลหนองหัวแรต (ผู้นำชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์) ตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา
			ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านกอโจดตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา
			ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา

ตารางที่ 3.4.1-3 กลุ่มเป้าหมายและจำนวนตัวอย่างที่ทำการสำรวจความคิดเห็น จำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียตาม
แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ ในกิจกรรมการมีส่วนร่วมประชาชน ครั้งที่ 1 (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย ตามแนวทางของสผ. ^{1/}	กลุ่มเป้าหมาย	ชื่อ-สกุล/ตัวอย่าง	ตำแหน่ง
			ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอลำดวย จังหวัด นครราชสีมา
	รวม	4 ตัวอย่าง	-
	2. ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว		เจ้าอาวาสวัดสวนป่าพุทธธรรม
			เจ้าอาวาสวัดป่าห้วยไผ่
			เจ้าอาวาสวัดใหม่พัฒนาราม
			ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านกอโจด ไทรย้อย
			ผู้อำนวยการรพ.สต.บ้านกอโจดไทรย้อย
	รวม	5 ตัวอย่าง	-
	3. ประชากรในรัศมี 0.5 กม.		
	ตำบลหนองหัวแรด - หมู่ที่ 3 บ้านโนน สมบูรณ์	5 ตัวอย่าง	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส
	ตำบลท่าเยี่ยม หมู่ที่ 16 บ้านหนองกก พัฒนา	9 ตัวอย่าง	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส
	รวม	14 ตัวอย่าง	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส
	4. ประชากรในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม.		
	ตำบลหนองหัวแรด หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์	39 ตัวอย่าง	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส
	ตำบลท่าเยี่ยม หมู่ที่ 16 บ้านหนองกก พัฒนา	31 ตัวอย่าง	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส
	รวม	70 ตัวอย่าง	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส

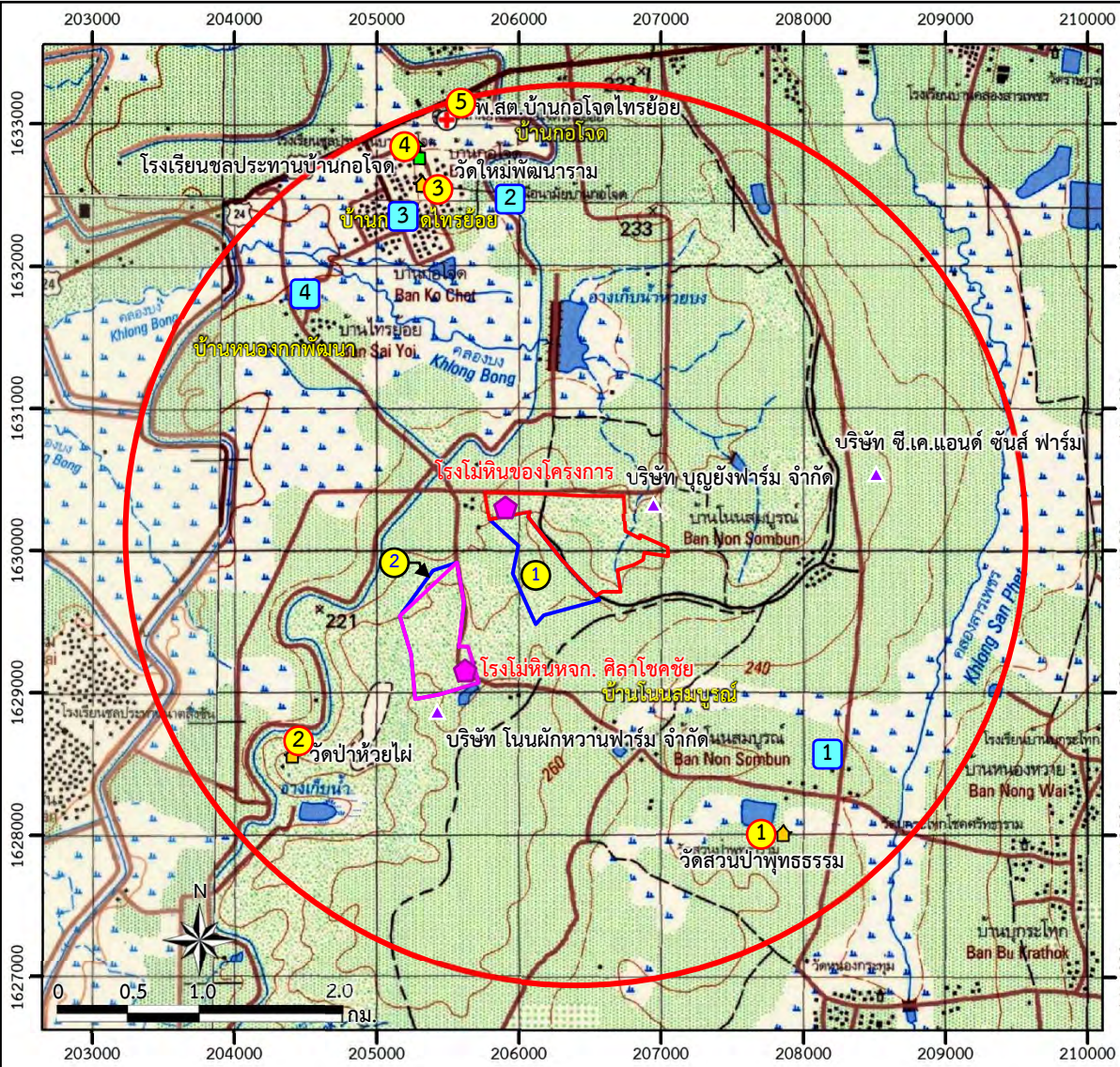
ตารางที่ 3.4.1-3 กลุ่มเป้าหมายและจำนวนตัวอย่างที่ทำการสำรวจความคิดเห็น จำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียตาม
แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ ในกิจกรรมการมีส่วนร่วมประชาชน ครั้งที่ 1 (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย ตามแนวทางของสผ. ^{1/}	กลุ่มเป้าหมาย	ชื่อ-สกุล/ ตัวอย่าง	ตำแหน่ง
	5. ประชากรในรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม.		
	<u>ตำบลหนองหัวแรต</u> - หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์	22 ตัวอย่าง	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส
	<u>ตำบลท่าเยี่ยม</u> - หมู่ที่ 11 บ้านกอโจด	37 ตัวอย่าง	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส
	- หมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทร้อย	106 ตัวอย่าง	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส
	- หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา	31 ตัวอย่าง	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส
	รวม	196 ตัวอย่าง	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส
	6. ประชากรริมเส้นทางขนส่งแร่ - หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา	25 ตัวอย่าง	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส
	รวม	25 ตัวอย่าง	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส
กลุ่มที่ 2 : หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
- เจ้าของโครงการ	- นายวิจิต ทิพย์อักษรณ์	-	
- นิติบุคคลที่มีสิทธิจัดทำ รายงานการประเมินผล กระทบสิ่งแวดล้อม	- บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด	-	
กลุ่มที่ 3 : หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
- หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณา รายงานการประเมินผล กระทบสิ่งแวดล้อม	- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	-	
- หน่วยงานที่ทำหน้าที่ตัดสินใจ อนุมัติโครงการ	- กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	-	
กลุ่มที่ 4 : หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ			
- หน่วยงานราชการใน ส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และ ท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง	- [REDACTED]	หัวหน้ากลุ่มอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ (อุตสาหกรรมจังหวัด นครราชสีมามอบหมาย)	
	- [REDACTED]	ผู้อำนวยการ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมจังหวัด นครราชสีมา	


ตารางที่ 3.4.1-3 กลุ่มเป้าหมายและจำนวนตัวอย่างที่ทำการสำรวจความคิดเห็น จำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียตาม
แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ ในกิจกรรมการมีส่วนร่วมประชาชน ครั้งที่ 1 (ต่อ)


กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย ตามแนวทางของสผ. ^{1/}	กลุ่มเป้าหมาย	ชื่อ-สกุล/ตัวอย่าง	ตำแหน่ง
	- [REDACTED]	[REDACTED]	ประชาสัมพันธ์จังหวัดนครราชสีมา
	- [REDACTED]	[REDACTED]	สาธารณสุขอำเภอหนองบุญมาก
	- [REDACTED]	[REDACTED]	พัฒนาการอำเภอหนองบุญมาก
	- [REDACTED]	[REDACTED]	รักษาการเกษตรอำเภอหนองบุญมาก
	- [REDACTED]	[REDACTED]	สาธารณสุขอำเภอโชคชัย
	- [REDACTED]	[REDACTED]	นักวิชาการพัฒนาอำเภอโชคชัย (พัฒนาอำเภอโชคชัยมอบหมาย)
	- [REDACTED]	[REDACTED]	รักษาการเกษตรอำเภอโชคชัย
	- [REDACTED]	[REDACTED]	รองนายกเทศมนตรีตำบลหนองหัว แรต (นายกเทศมนตรีตำบลหนองหัว แรตมอบหมาย)
	- [REDACTED]	[REDACTED]	นายกเทศมนตรีตำบลท่าเยี่ยม
รวม	11 ตัวอย่าง		-
กลุ่มที่ 5 : องค์การเอกชนด้าน สิ่งแวดล้อม องค์การพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษาภายในท้องถิ่น และในระดับอุดมศึกษา และ นักวิชาการอิสระ	เครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมหมู่บ้านจังหวัด นครราชสีมา	[REDACTED]	อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมหมู่บ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา
	สถาบันการศึกษาใน ระดับอุดมศึกษา	[REDACTED]	อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม (อธิการบดีมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารีมอบหมาย)
รวม	2 ตัวอย่าง		-
กลุ่มที่ 6 : สื่อมวลชน	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย จังหวัดนครราชสีมา	[REDACTED]	ผู้อำนวยการสถานีวิทยุกระจายเสียง แห่งประเทศไทยจังหวัดนครราชสีมา
รวม	1 ตัวอย่าง		
กลุ่มที่ 7 : ประชาชนทั่วไป ประชาชนที่มีความต้องการ และสนใจในโครงการ	-	-	


ที่มา : ^{1/} ดัดแปลงจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2566) และการสำรวจภาคสนาม (2565และ2567)





สัญลักษณ์ :



-  พื้นที่โครงการ
(คำขอประทานบัตร 1/2564)


 ประทานบัตรใกล้เคียง


 ประทานบัตรใกล้เคียงสิ้นอายุ


 โรงโม่หิน


 ฟาร์มเลี้ยงสัตว์

 รัศมี 3 กม.
-  ศาสนสถาน

 โรงเรียน

 รพ.สต.
- ตำแหน่งการสำรวจความคิดเห็น

 ผู้นำชุมชน

 ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระหว่าง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเมืองแร่ (www.dpim.go.th. กันยายน 2567) และดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps> (สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567 และการสำรวจภาคสนาม (2567)

รูปที่ 3.4.1-6	ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว และสถาบันการศึกษาภายในท้องถิ่น
----------------	---

ผู้นำชุมชน ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว และสถาบันการศึกษาภายในท้องถิ่น

กลุ่มเป้าหมาย	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง
ผู้นำชุมชน	1 [REDACTED]	กำนันประจำตำบลหนองหัวแรต (ผู้นำชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์) ตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา
	2 [REDACTED]	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านกอโจด ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา
	3 [REDACTED]	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา
	4 [REDACTED]	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา
ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว	1 [REDACTED]	วัดสวนป่าพุทธธรรม
	2 [REDACTED]	วัดป่าห้วยไผ่
	3 [REDACTED]	วัดใหม่พัฒนาราม
	4 [REDACTED]	ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านกอโจดไทรย้อย
	5 [REDACTED]	ผู้อำนวยการ รพ.สต.บ้านกอโจดไทรย้อย

ตารางที่ 3.4.1-4 แสดงรายละเอียดของ ผู้นำชุมชน ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว สถาบันการศึกษา และหน่วยงานราชการ ภายในท้องถิ่นที่ทำการสำรวจบริเวณพื้นที่ศึกษา

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	รายละเอียด
	กำนันประจำตำบลหนองหัวแรด (ผู้นำชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์) ตำบลหนองหัวแรด อำเภอนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา	- หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด อำเภอนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา เป็นหมู่ที่ตั้งพื้นที่โครงการ มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมดประมาณ 125 ครัวเรือน จำนวนประชากรทั้งหมด 404 คน
	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านกอโจด ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา	- หมู่ที่ 11 บ้านกอโจด ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 136 ครัวเรือน จำนวนประชากร 398 คน
	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านกอโจด ไทรย้อย ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา	- หมู่ที่ 13 บ้านกอโจด ไทรย้อย ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 388 ครัวเรือน จำนวนประชากร 1,135 คน
	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา	- หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 389 ครัวเรือน จำนวนประชากร 153 คน
	เจ้าอาวาสวัดสวนป่าพุทธธรรม	- วัดสวนป่าพุทธธรรม มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 1.9 กม. เป็นศูนย์กลางของกิจกรรมทางศาสนาของประชาชนหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ เป็นวัดราษฎร์ สังกัดคณะสงฆ์มหานิกาย ก่อตั้งเมื่อ ปี 2485 ปัจจุบันมีพระสงฆ์จำวัดเพียง 7 รูป
	เจ้าอาวาสวัดป่าห้วยไผ่	- วัดป่าห้วยไผ่ มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 2.3 กม. เป็นศูนย์กลางของกิจกรรมทางศาสนาของประชาชนหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ก่อตั้งเมื่อปี 2536 มีพระสงฆ์จำวัดอยู่ 6 รูป
	เจ้าอาวาสวัดใหม่พัฒนาราม	- วัดใหม่พัฒนาราม มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือ ประมาณ 2.3 กม. ก่อตั้งเมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2552 ปัจจุบันมีพระสงฆ์จำวัดอยู่ 10 รูป เป็นศูนย์กลางของกิจกรรมทางศาสนาของประชาชนหมู่ที่ 11 บ้านกอโจด และ หมู่ที่ 13 บ้านกอโจด ไทรย้อย และใกล้เคียง
	ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านกอโจด ไทรย้อย	- โรงเรียนบ้านกอโจด ไทรย้อย เปิดสอนในระดับอนุบาล-มัธยมศึกษาตอนต้นปัจจุบันมีครูและบุคลากรทั้งหมด 16 คน นักเรียนจำนวน 236 คน มีระยะห่างจากโครงการทางด้านเหนือ ประมาณ 2.6 กม.
	ผู้อำนวยการรพ.สต.บ้านกอโจด ไทรย้อย	- รพ.สต.บ้านกอโจด ไทรย้อย ปัจจุบันมีบุคลากรทั้งหมด 8 คน มีระยะห่างจากโครงการทางด้านทิศเหนือประมาณ 2.7 กม.

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2565)

2.4.6) ตัวอย่างในรัศมี 3 กม.

(1) **รัศมี 0.5 กม.** จากการสำรวจพบราษฎรมีการตั้งถิ่นฐานอยู่ในรัศมี 0.5 กม. จากขอบเขตโครงการ พบว่า มีครัวเรือนราษฎรจำนวน 2 หมู่บ้าน ประกอบด้วยตำบลหนองหัวแรด อำเภอนองบุญมาก ได้แก่ หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ จำนวน 5 หลังคาเรือน ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโซ่พิสัย ได้แก่ หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา จำนวน 9 หลังคาเรือน รวมทั้งหมด 14 หลังคาเรือน (รูปที่ 3.4.1-7)

(2) **รัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 3 กม.** กำหนดขนาดตัวอย่าง โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นหัวหน้าครัวเรือน ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่สำรวจ ใช้วิธีการคำนวณขนาดตัวอย่างตามวิธีการของทาโรยามาเน่ (Taro Yamane) (Yamane, Taro Statistics : An Introductory Analysis. 3 rd : Harper International Edition. 1973) ได้กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05 ทั้งนี้จากการสำรวจในภาคสนาม พบบ้านเรือนราษฎรในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 3 กม. ทั้งหมด 4 หมู่บ้าน โดยอยู่ในเขตตำบลหนองหัวแรด จำนวน 1 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ อยู่ในเขตตำบลท่าเยี่ยม จำนวน 3 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 11 บ้านกุดโจด หมู่ที่ 13 บ้านกุดโจดไทรย้อย และหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา รวมจำนวนทั้งสิ้น 788 ครัวเรือน สำหรับคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามสูตรดังนี้

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

โดย n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากรในที่มีหน่วยเป็นครัวเรือน

e = ความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05

เมื่อแทนค่าลงในสูตร

$$\begin{aligned} n &= \frac{788}{1+ (788) (0.05)^2} \\ &= 265.3 = 266 \end{aligned}$$

ดังนั้น เมื่อคำนวณตัวอย่างรายหมู่บ้านและปิดทศนิยมกลุ่มตัวอย่างได้ จำนวนตัวอย่างรวม 266 หลังคาเรือน สํารวจครัวเรือนในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 3 กม. จำนวนเต็มอย่างน้อย 266 หลังคาเรือน (ที่ปรึกษาสำรวจจริง 266 ตัวอย่าง) วิธีการสุ่มตัวอย่างครัวเรือนในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 3 กม. ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic Random Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างที่ใช้กับประชาชนที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน การสุ่มจะแบ่งออกเป็นช่วงๆ ที่เท่ากันอาจใช้ช่วงจากสัดส่วนของขนาดกลุ่มตัวอย่างและประชากร แล้วทำการสุ่มประชากรจากหน่วยแรก โดยเริ่มจากครัวเรือนที่ใกล้เคียงโครงการมากที่สุด ส่วนหน่วยต่อไปนับจากสัดส่วนที่คำนวณไว้ การดำเนินการเก็บตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1) **กลุ่มครัวเรือนในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม.** โดยให้มีจำนวนตัวอย่าง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 70 ของขนาดตัวอย่าง (n) และกระจายขนาดตัวอย่างตามสัดส่วนของหมู่บ้าน ดังนั้น ในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม. จะต้องสำรวจความคิดเห็นครัวเรือนอย่างน้อย 186 หลังคาเรือน $[(266 \times 70)/100]$

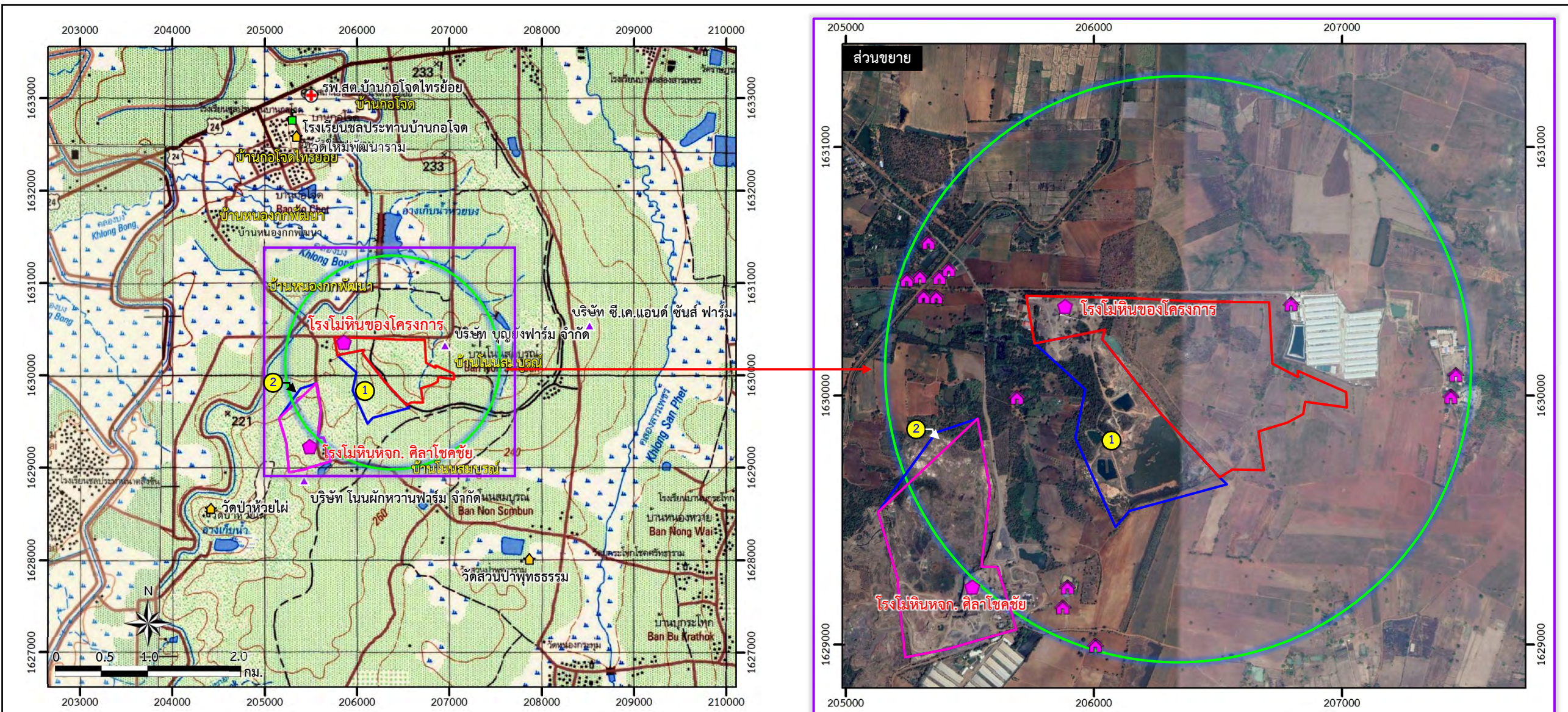
จากการสำรวจภาคสนามในเดือนกันยายน 2565 พบว่าในพื้นที่รัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม. มีครัวเรือนราษฎรจำนวน 2 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ มีจำนวนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา 39 หลังคาเรือน หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา มีจำนวนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา 31 หลังคาเรือน (เป็นครัวเรือนริมเส้นขนส่งแร่ จำนวน 11 หลัง) รวมทั้งหมด 70 หลังคาเรือน ที่ปรึกษาจึงทำการสำรวจทั้งหมด ดังตารางที่ 3.4.1-5 และรูปที่ 3.4.1-8

2) กลุ่มครัวเรือนในรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. โดยให้มีจำนวนตัวอย่างคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30 ของขนาดตัวอย่าง (n) และกระจายขนาดตัวอย่างตามสัดส่วนของหมู่บ้าน ดังนั้นในรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. จะต้องสำรวจความคิดเห็นครัวเรือนอย่างน้อย 80 ครัวเรือน $[(266 \times 30)/100]$ ที่ปรึกษา**สำรวจจริงจำนวน 196 ครัวเรือน** (ทั้งนี้เนื่องจากในรัศมี 0.5 ถึง 1.5 กม. ซึ่งสำรวจร้อยละ 70 อยู่ที่จำนวน 186 ครัวเรือน แต่มีครัวเรือนเพียง 70 หลังคาเรือน สำรวจทั้งหมดได้อยู่ที่ 70 ครัวเรือน ส่วนต่างที่ 116 ตัวอย่าง ดังนั้น จึงนำไปคำนวณบวกเพิ่มในรัศมี 1.5 ถึง 3.0 กม.) วิธีการคำนวณเพื่อหาขนาดตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. ดังนี้

จำนวนครัวเรือนของแต่ละชุมชน × จำนวนตัวอย่างที่ได้จากการคำนวณสัดส่วน

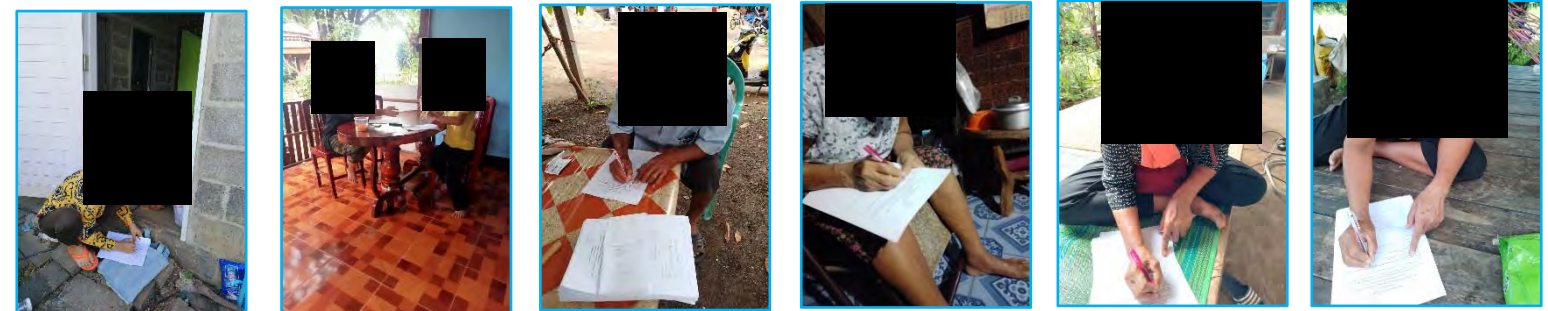
จำนวนครัวเรือนในพื้นที่รัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม.

จากการสำรวจพบว่าในพื้นที่รัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. มีครัวเรือนราษฎรจำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ จำนวน 81 หลังคาเรือน หมู่ที่ 11 บ้านกอโจด จำนวน 136 หลังคาเรือน หมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย จำนวน 388 หลังคาเรือน หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา จำนวน 113 หลังคาเรือน (เป็นครัวเรือนริมเส้นขนส่งแร่ จำนวน 14 หลัง) ดังตารางที่ 3.4.1-5 และรูปที่ 3.4.1-9 และรูปที่ 3.4.1-10



สัญลักษณ์ :

- พื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตร 1/2564)
- ประทานบัตรใกล้เคียง
- ประทานบัตรใกล้เคียงสันอายุ
- โรงโม่หิน
- ฟาร์มเลี้ยงสัตว์
- รัศมี 0.5 กม.
- ศาสนสถาน
- โรงเรียน
- รพ.สต.
- ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น



ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระบาย 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอบึงกรังชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา)
ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเมืองแร่ (www.dpim.go.th. กันยายน 2567) และดัดแปลงจาก
<https://www.google.co.th/maps> (สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567 และการสำรวจภาคสนาม (2566)

รูปที่ 3.4.1-7

ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่างในรัศมี 0.5 กม. จากการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

ตารางที่ 3.4.1-5 แสดงกลุ่มเป้าหมายและจำนวนตัวอย่างที่ทำการสำรวจในพื้นที่ศึกษา

กลุ่มเป้าหมาย	ตำบล/หมู่บ้าน	จำนวน ครัวเรือน	จำนวนตัวอย่าง จากการคำนวณ	จำนวน ตัวอย่าง ที่สำรวจจริง	ครัวเรือนริม เส้นทาง ขนส่งแร่
ครัวเรือนในรัศมีมากกว่า 0.5 กม.*	ตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก				
	- หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์	5	5	5	-
	ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย				
	- หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา	9	9	9	-
รวม		14	14	14	-
ครัวเรือนในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม.** สำรวจ 70 เปอร์เซนต์ (จำนวนตัวอย่างที่จะต้องสำรวจร้อยละ 70 ของกลุ่มตัวอย่าง 186 ตัวอย่าง แต่จำนวนครัวเรือนมีเพียง 70 ครัวเรือน จึงทำการสำรวจทุกครัวเรือน)	ตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก				
	- หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์	39	39	39	-
	ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย				
	- หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา	31	31	31	11
รวม		70	70	70	11
ครัวเรือนในรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. สำรวจ 30 เปอร์เซนต์	ตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก				
	- หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์***	81	22	22	-
	ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย				
	- หมู่ที่ 11 บ้านกอโจด	136	37	37	-
	- หมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย	388	106	106	-
	- หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา****	113	31	31	14
รวม		718	196	196	14
รวมทั้งหมด		802	280	280	25

ที่มา : กรมการปกครอง (ระบบสถิติทางการทะเบียน. 2566 จำนวนครัวเรือน, จาก<https://stat.bora.dopa.go.th>, สิงหาคม 2565) และการสำรวจภาคสนามในเดือนกันยายน 2565

หมายเหตุ : * จำนวนครัวเรือนจากการสำรวจภาคสนามในรัศมี 0.5 กม.

**จำนวนครัวเรือนจากการสำรวจภาคสนามในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม. จากพื้นที่โครงการ

***จำนวนครัวเรือนรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. จากพื้นที่โครงการ โดยหักครัวเรือนครัวเรือนในในรัศมีมากกว่า 0.5 กม.และรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม.

2.5) การวางแผนการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ

คำนวณช่วงของการสุ่ม (N/n) โดยมีที่ปรึกษาได้ใช้วิธีการสุ่มแบบมีระบบ (Systematic Random Sampling) ของครัวเรือนในรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. รายละเอียดดังนี้

- หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ที่ปรึกษาดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่าง เริ่มจากบ้านหลักแรกบริเวณด้านหน้าทางเข้าวัดสวนป่าพุทธธรรม เมื่อทำการสำรวจความคิดเห็นครัวเรือนหลังแรกเสร็จแล้ว แล้วมุ่งหน้าทางด้านทิศตะวันออกตามถนนภายในชุมชน ทำการสำรวจครัวเรือนถัดไปจนถึงบ้านหลังสุดท้าย โดยทำการสำรวจตัวอย่างทั้งหมด 22 ตัวอย่าง

- หมู่ที่ 11 บ้านกอโจด ที่ปรึกษาดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่าง เริ่มจากบ้านหลักแรกบริเวณทิศใต้ของชุมชนซึ่งเป็นจุดที่ใกล้โครงการที่สุด เมื่อทำการสำรวจความคิดเห็นครัวเรือนหลังแรกเสร็จแล้ว แล้วมุ่งหน้าทางด้านทิศเหนือตามถนนภายในชุมชน ทำการสำรวจครัวเรือนถัดไปจนถึงบ้านหลังสุดท้ายของชุมชน โดยทำการสำรวจตัวอย่างทั้งหมด 37 ตัวอย่าง

- หมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย ที่ปรึกษาดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่าง เริ่มจากบ้านหลักแรกบริเวณต้นซอยทางทิศใต้ของชุมชนซึ่งเป็นจุดที่ใกล้โครงการที่สุด เมื่อทำการสำรวจความคิดเห็นครัวเรือนหลังแรกเสร็จแล้ว แล้วมุ่งหน้าทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือตามถนนภายในชุมชน ทำการสำรวจครัวเรือนถัดไปจนถึงบ้านหลังสุดท้ายก่อนทางทิศตะวันตก โดยทำการสำรวจตัวอย่างทั้งหมด 106 ตัวอย่าง

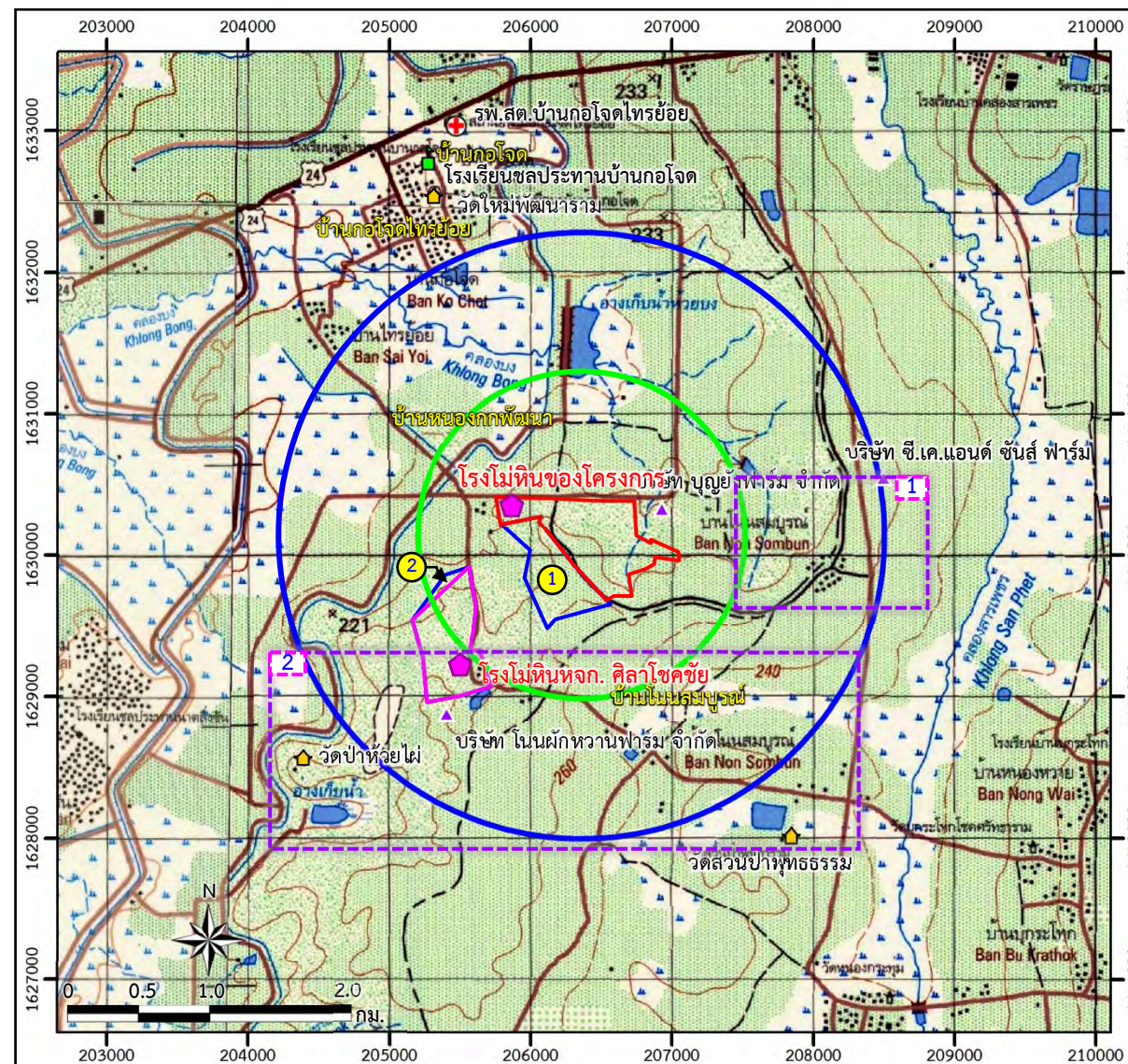
- หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ที่ปรึกษาดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่าง เริ่มจากบ้านหลักทางทิศใต้ซึ่งเป็นจุดที่ใกล้โครงการที่สุด เมื่อทำการสำรวจความคิดเห็นครัวเรือนหลังแรกเสร็จแล้ว แล้วมุ่งหน้าทางด้านทิศเหนือตามถนนภายในชุมชน ทำการสำรวจครัวเรือนถัดไปจนถึงบ้านหลังสุดท้ายบริเวณทางเข้าหมู่บ้าน โดยทำการสำรวจตัวอย่างทั้งหมด 31 ตัวอย่าง

2.6) กำหนดคุณลักษณะ/ลักษณะของตัวอย่าง

กำหนดคุณลักษณะของตัวอย่างที่ทำการสำรวจจากประชากรกลุ่มเป้าหมายในรัศมี 3 กม. ได้แก่ ราษฎรที่เป็นหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรสที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป เป็นเจ้าบ้านที่ระบุในทะเบียนบ้านและอาศัยอยู่ในพื้นที่สำรวจเป็นระยะเวลา 1 ปี ขึ้นไป

2.7) การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นรายบุคคล จะใช้การวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม ทางสถิติเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Sciences ; SPSS) เพื่อพรรณนาข้อมูล โดยสถิติที่ใช้ คือ ร้อยละ (Percent)



สัญลักษณ์ :

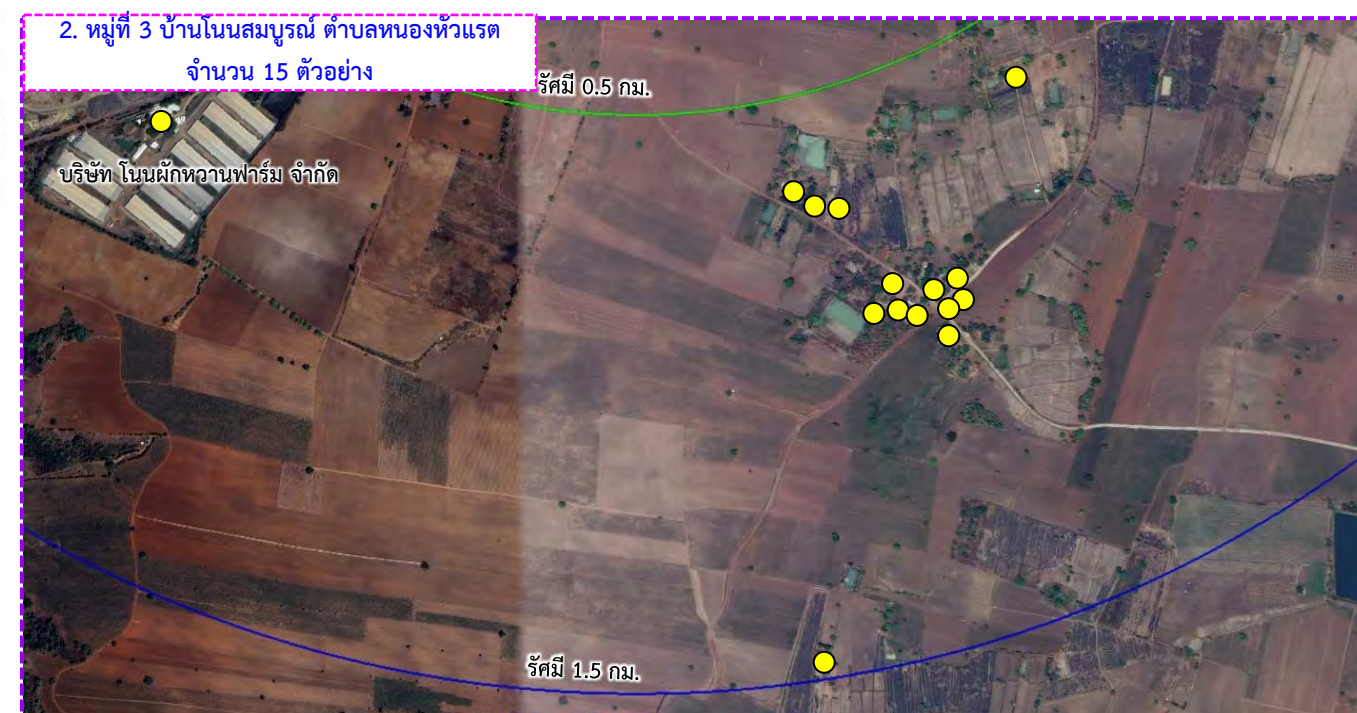
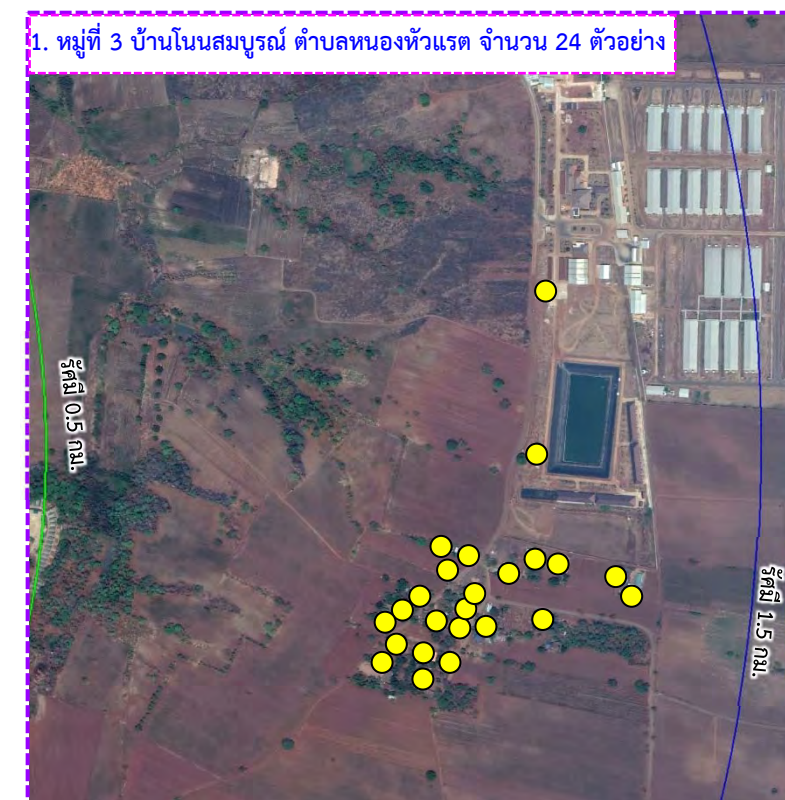
- | | | | |
|--|---|--|----------------------------|
| | พื้นที่โครงการ
(คำขอประทานบัตร 1/2564) | | ตำแหน่งการสำรวจความคิดเห็น |
| | ประทานบัตรใกล้เคียง | | |
| | ประทานบัตรใกล้เคียงสันอายุ | | |
| | โรงโม่หิน | | |
| | ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ | | |
| | รัศมี 0.5 กม. | | |
| | รัศมี 1.5 กม. | | |

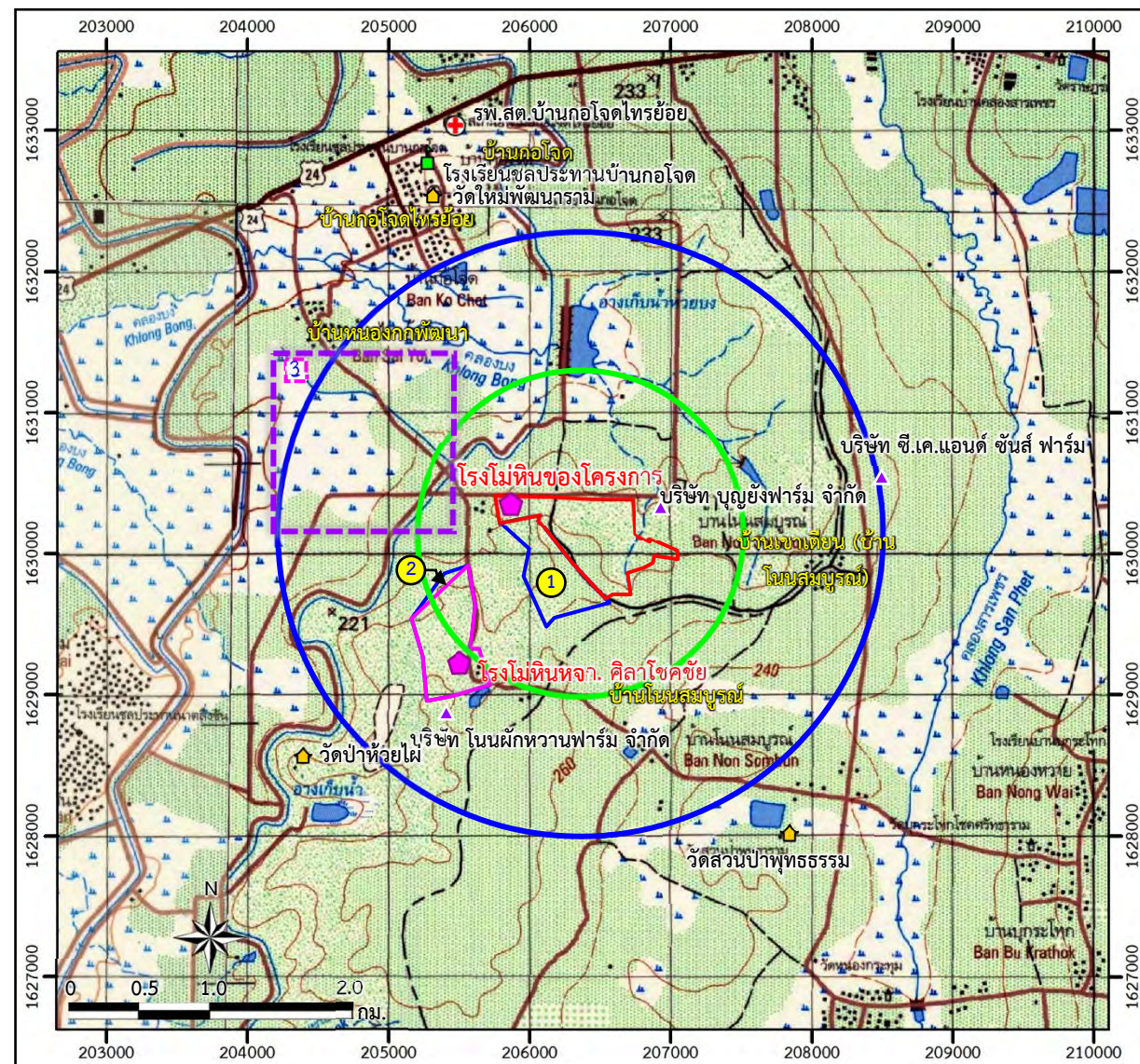
ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวัง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N

และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเมืองแร่ (www.dpm.go.th. กันยายน 2567) และดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps> (สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567 และการสำรวจภาคสนาม (2566)

รูปที่ 3.4.1-8

ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่างในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม. จากการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2





สัญลักษณ์ :

- พื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตร 1/2564)
- ประทานบัตรใกล้เคียง
- ประทานบัตรใกล้เคียงสันอายุ
- โรงโม่หิน
- ฟาร์มเลี้ยงสัตว์
- รัศมี 0.5 กม.
- รัศมี 1.5 กม.

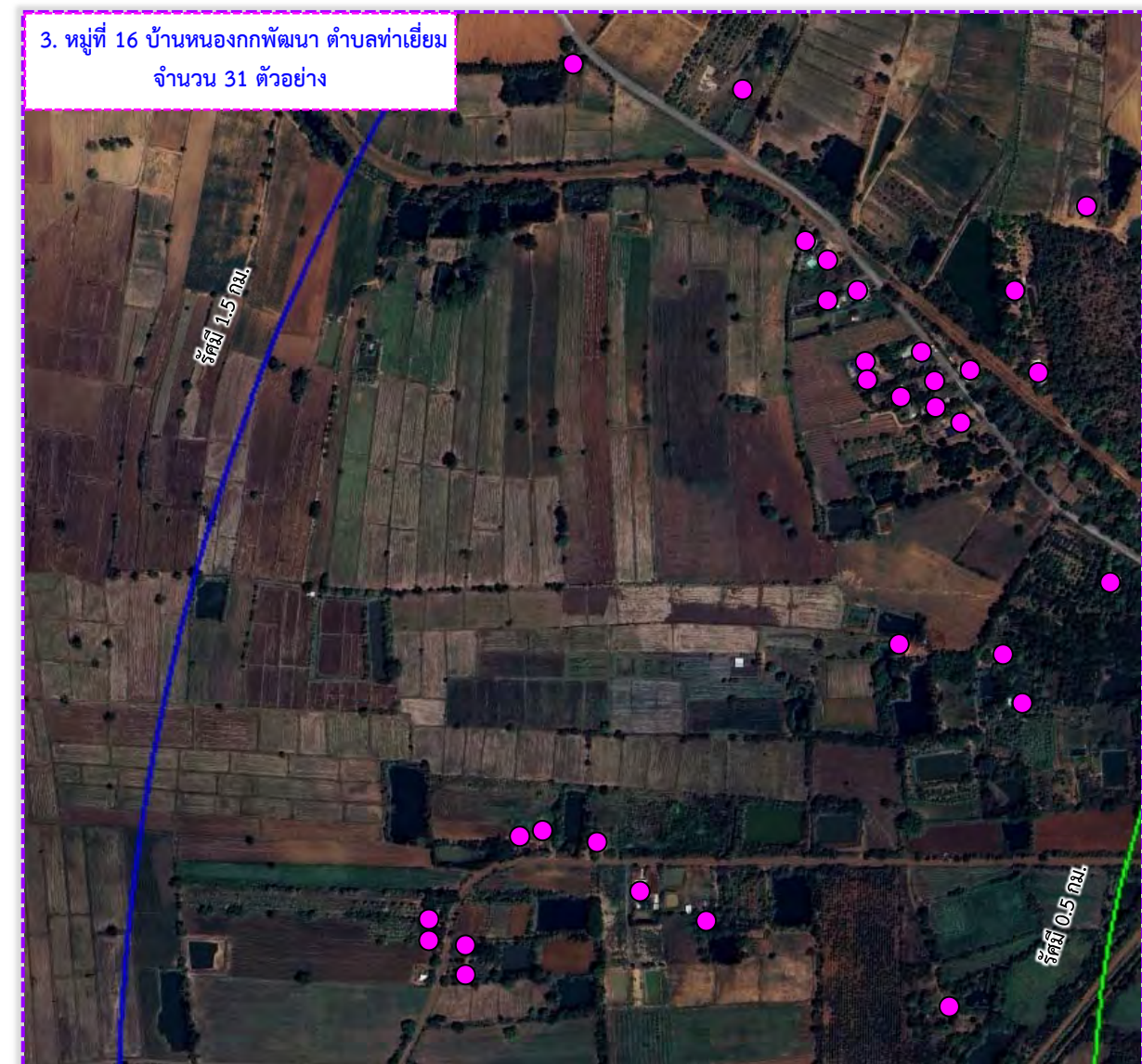
ตำแหน่งการสำรวจความคิดเห็น

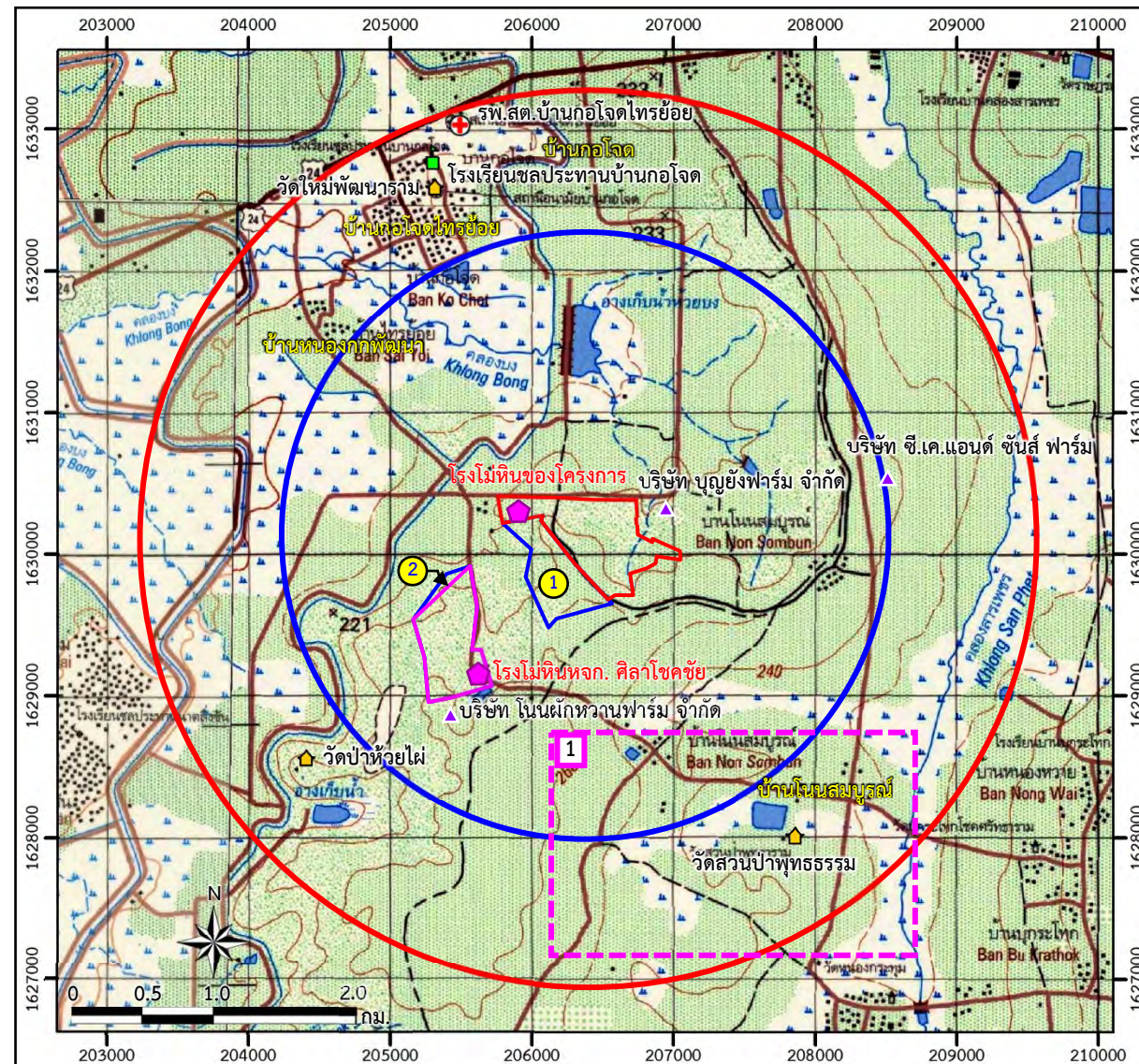
- ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวัง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N

และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาและการเหมืองแร่ (www.dpm.go.th. กันยายน 2567) และดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps> (สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567 และการสำรวจภาคสนาม (2566)

รูปที่ 3.4.1-8	ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่างในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม. จากการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (ต่อ)
----------------	--





สัญลักษณ์ :

- | | | | | |
|--|---|--|---------------|---|
| | พื้นที่โครงการ
(คำขอประทานบัตร 1/2564) | | รัศมี 1.5 กม. | <u>ตำแหน่งการสำรวจความคิดเห็น</u> |
| | ประทานบัตรใกล้เคียง | | รัศมี 3 กม. | |
| | ประทานบัตรใกล้เคียงสิ้นอายุ | | | ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ |
| | โรงโม่หิน | | | ตำบลหนองหัวแรด |
| | ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ | | | |
| | ศาสนสถาน | | | ตำแหน่งบ้านหลังแรกที่สำคัญ |
| | โรงเรียน | | | |
| | รพ.สต. | | | ตำแหน่งบ้านหลังสุดท้ายที่สำคัญ |
| | | | | |
| | | | | ทิศทางการสำรวจ |

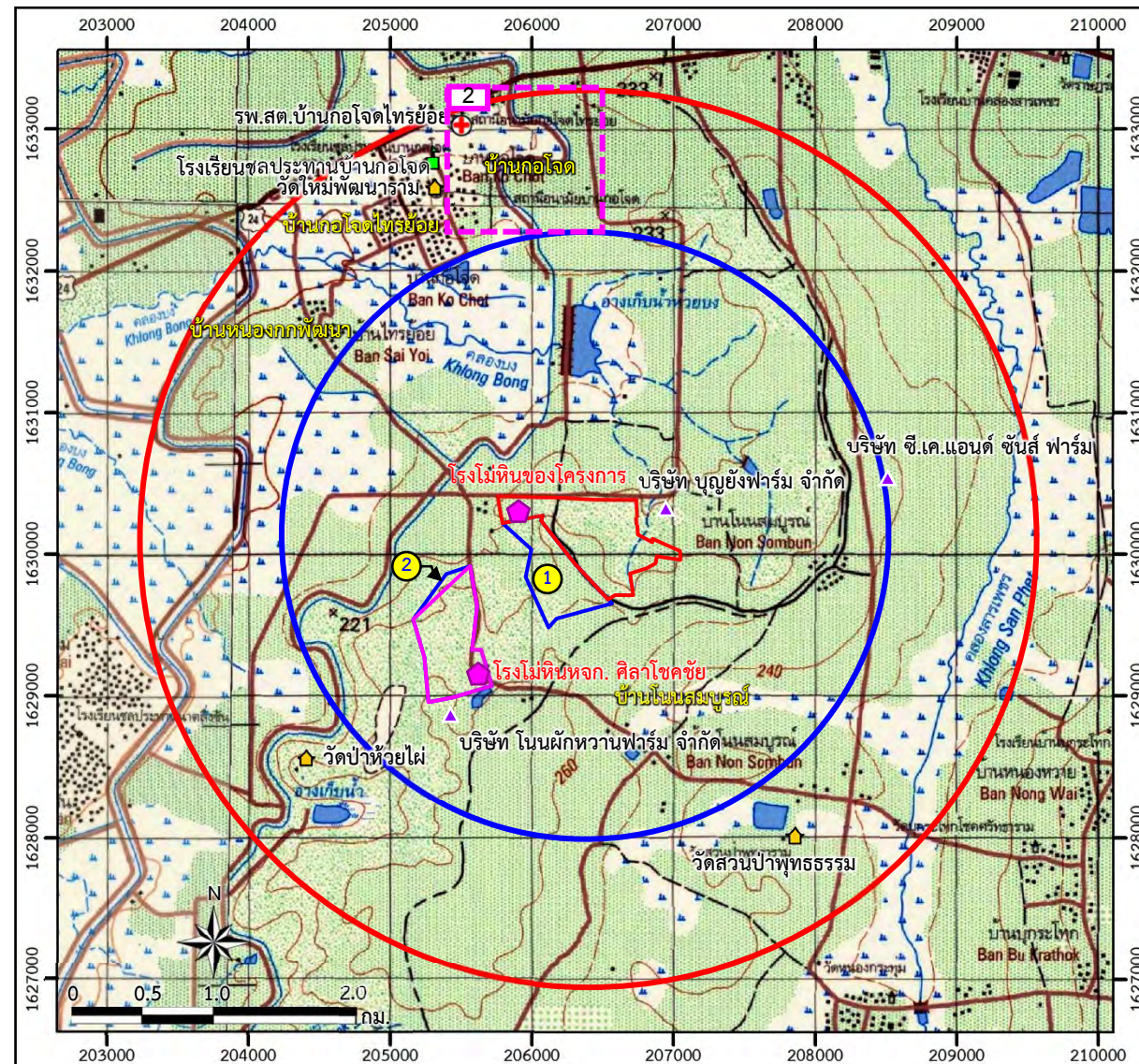
ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวาง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N

และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเมืองแร่ (www.dpm.go.th, กันยายน 2567) และดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps> (สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567 และการสำรวจภาคสนาม (2566)



รูปที่ 3.4.1-9

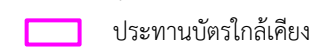
ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่างในรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. จากการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2



สัญลักษณ์ :



พื้นที่โครงการ
(คำขอประทานบัตร 1/2564)



รัศมี 1.5 กม.



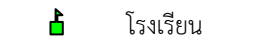
รัศมี 3 กม.



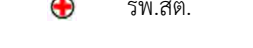
โรงพยาบาล



ร้านขายยา



โรงเรียน



รพ.สต.

ตำแหน่งการสำรวจความคิดเห็น

ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นหมู่ที่ 11 บ้านก้อโจด ตำบลท่าเยี่ยม

ตำแหน่งบ้านหลังแรกที่สำรวจ

ตำแหน่งบ้านหลังสุดท้ายที่สำรวจ

ทิศทางการสำรวจ

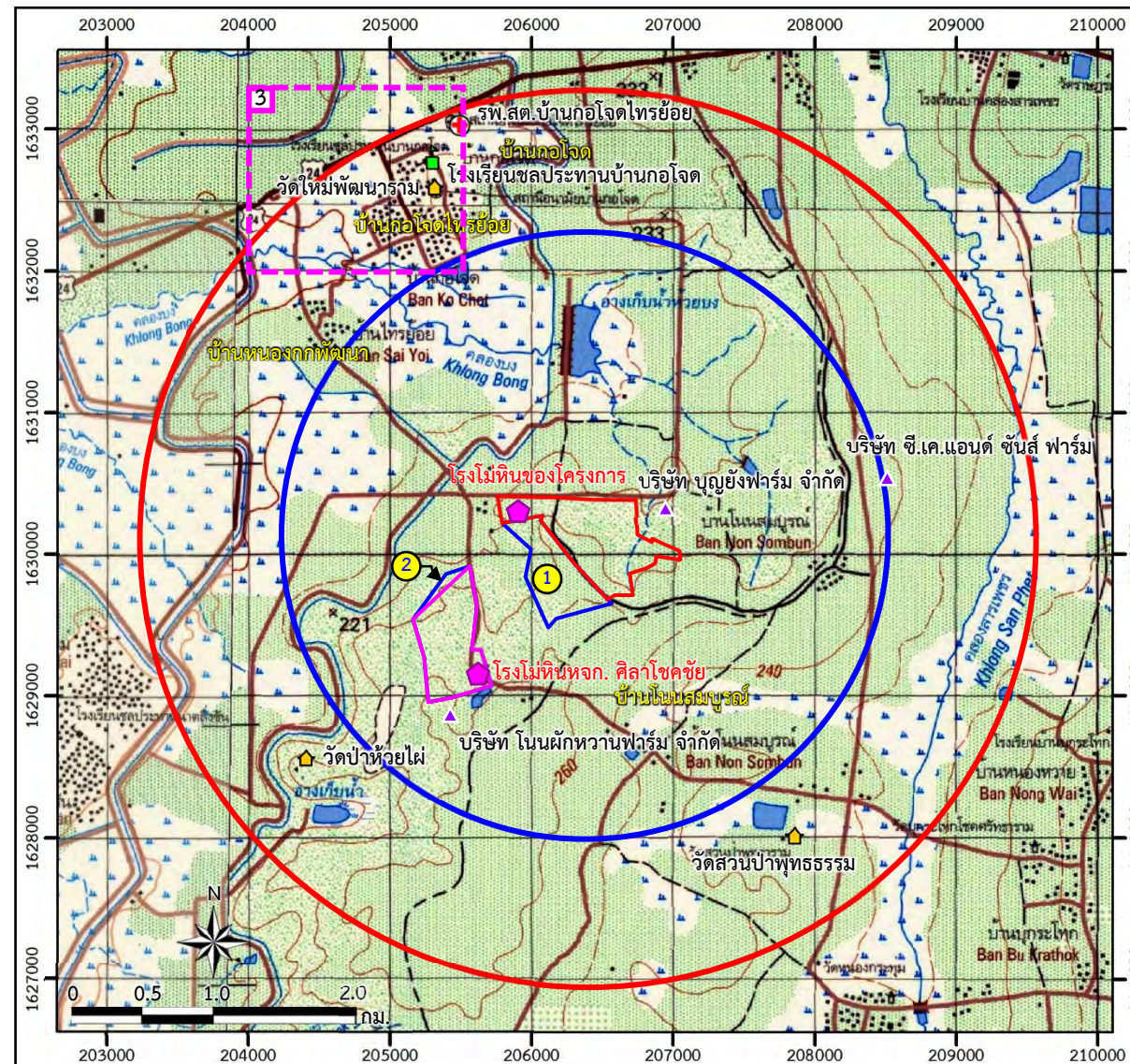


ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวัง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N

และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาและการเมือง (www.dpm.go.th. กันยายน 2567) และดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps> (สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567 และการสำรวจภาคสนาม (2567)

รูปที่ 3.4.1-9

ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่างในรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. จากการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (ต่อ)



สัญลักษณ์ :

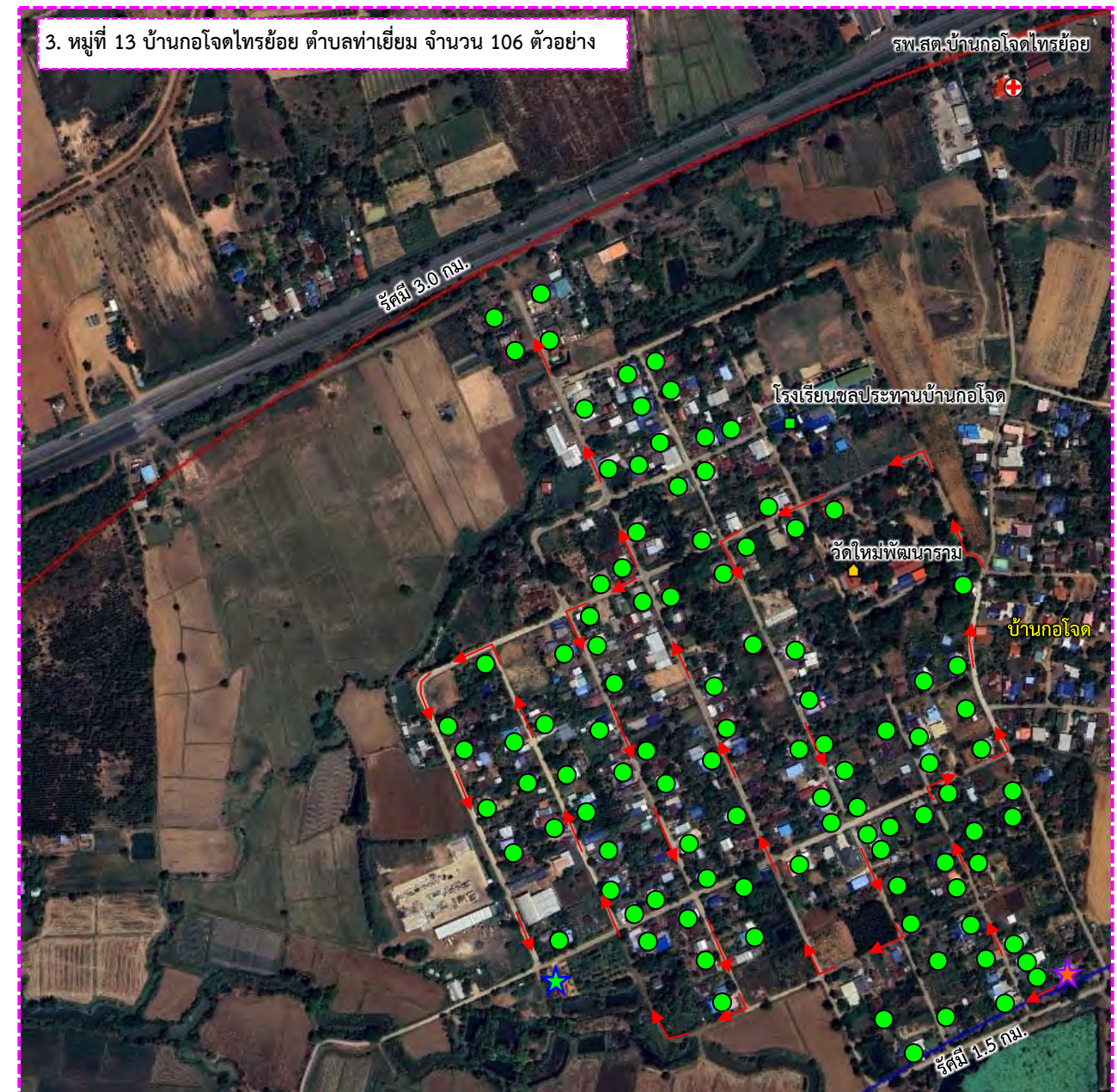
- | | | |
|---|---------------|--|
| พื้นที่โครงการ
(คำขอประทานบัตร 1/2564) | รัศมี 1.5 กม. | ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย
ตำบลท่าเยียม |
| ประทานบัตรใกล้เคียง | รัศมี 3 กม. | ตำแหน่งบ้านหลังแรกที่สำรวจ |
| ประทานบัตรใกล้เคียงสันอายุ | | ตำแหน่งบ้านหลังสุดท้ายที่สำรวจ |
| โรงโม้หิน | | ทิศทางการสำรวจ |
| ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ | | |
| ศาสนสถาน | | |
| โรงเรียน | | |
| รพ.สต. | | |

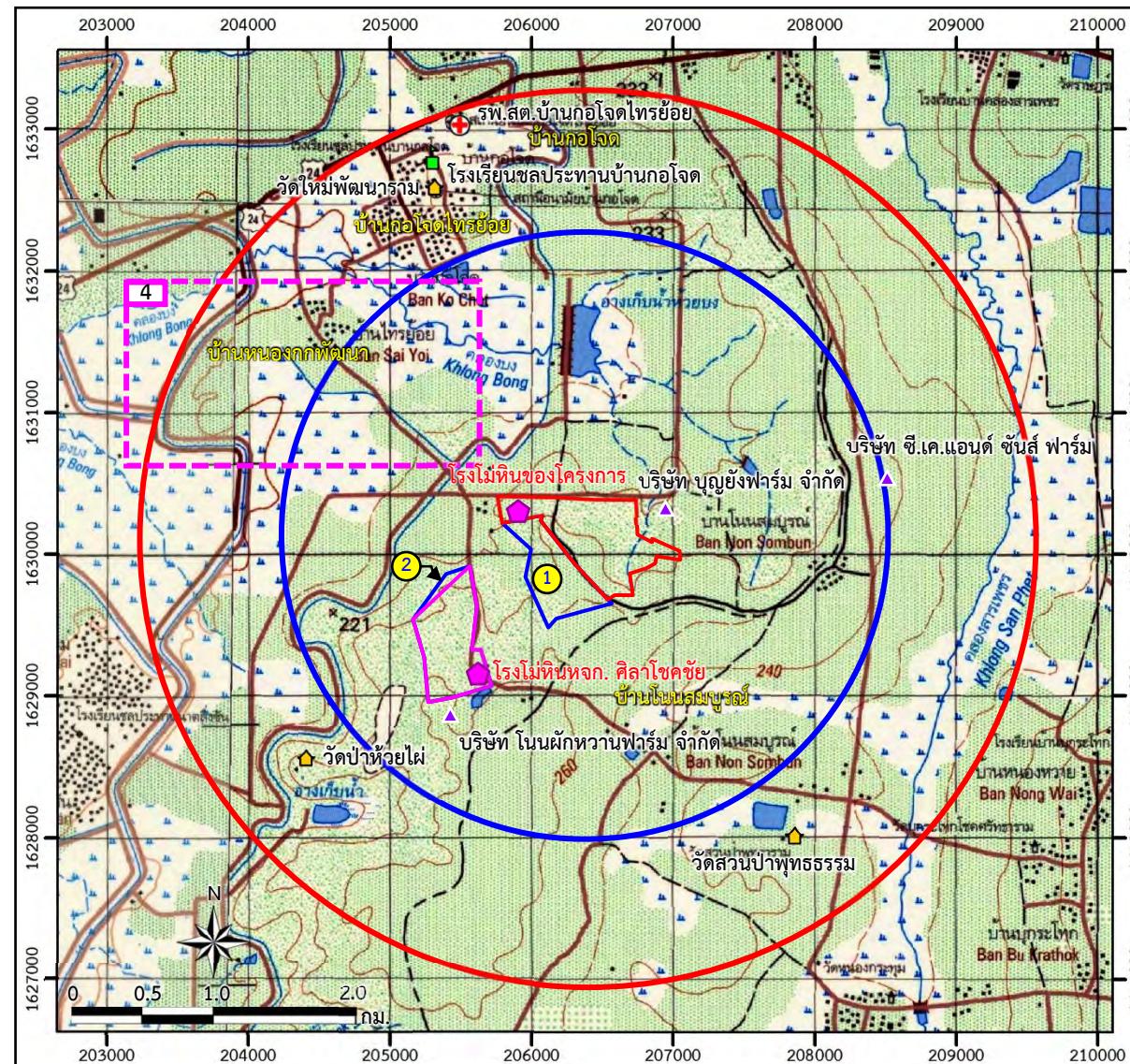
ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวัง 5438 I (บ้านสารวิ), 5438 II (อำเภอหนองบัวลำภู), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N

และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาและกรมการแผนที่ (www.dpmi.go.th. กันยายน 2567) และดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps> (สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567 และการสำรวจภาคสนาม (2567)

รูปที่ 3.4.1-9

ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่างในรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. จากการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (ต่อ)





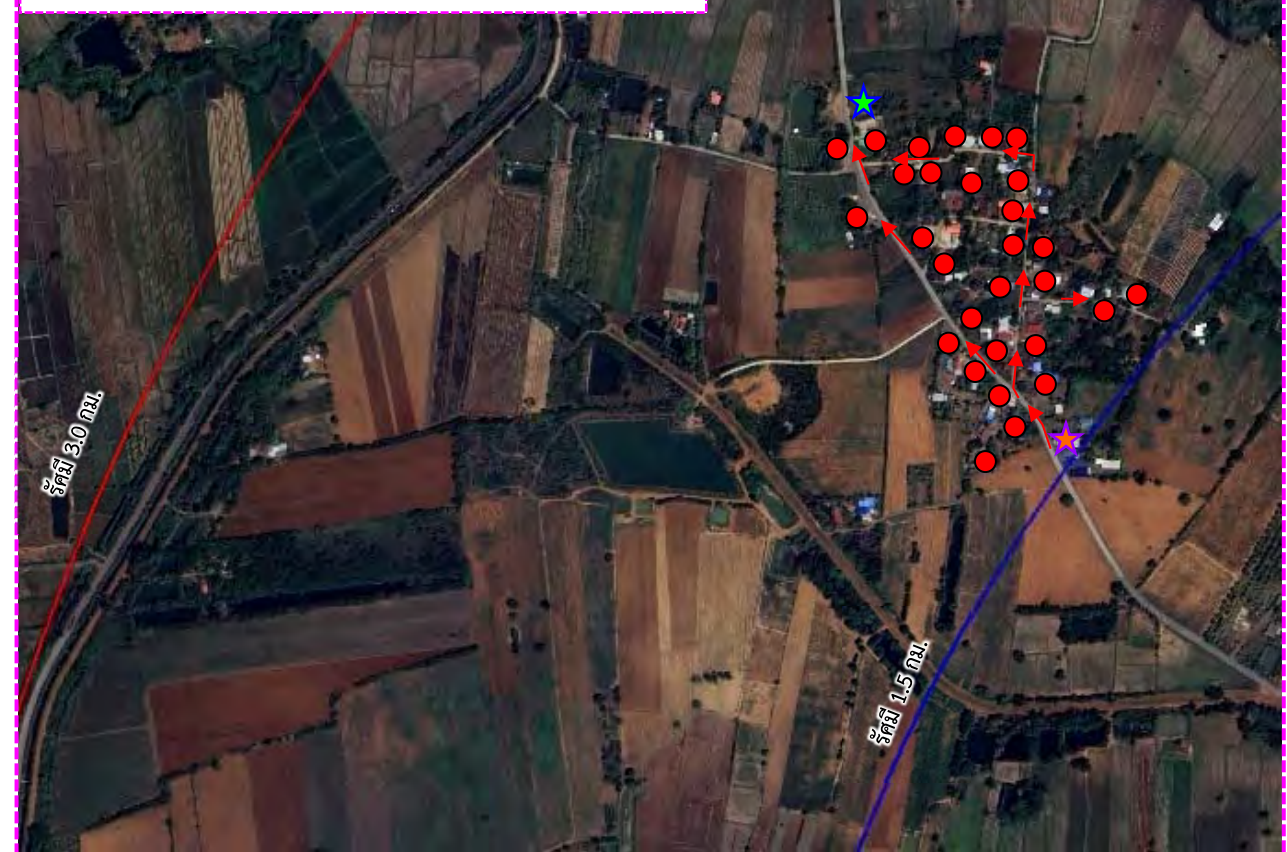
สัญลักษณ์ :

- | | | | |
|--|---|--|---------------|
| | พื้นที่โครงการ
(คำขอประทานบัตร 1/2564) | | รัศมี 1.5 กม. |
| | ประทานบัตรใกล้เคียง | | รัศมี 3 กม. |
| | ประทานบัตรใกล้เคียงสิ้นอายุ | | |
| | โรงโม่หิน | | |
| | ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ | | |
| | ศาสนสถาน | | |
| | โรงเรียน | | |
| | รพ.สต. | | |

ตำแหน่งการสำรวจความคิดเห็น

- | | |
|--|---|
| | ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม |
| | ตำแหน่งบ้านหลังแรกที่สำรวจ |
| | ตำแหน่งบ้านหลังสุดท้ายที่สำรวจ |
| | ทิศทางการสำรวจ |

4. หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม จำนวน 31 ตัวอย่าง



ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวัง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N

และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาและการเมือง (www.dpim.go.th. กันยายน 2567) และดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps> (สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567 และการสำรวจภาคสนาม (2567)

รูปที่ 3.4.1-9

ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่างในรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. จากการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (ต่อ)

2.2.4 ผลการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1

2.2.4.1 ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1

1) ผู้เข้าร่วมและบรรยากาศการประชุมรับฟังความคิดเห็น

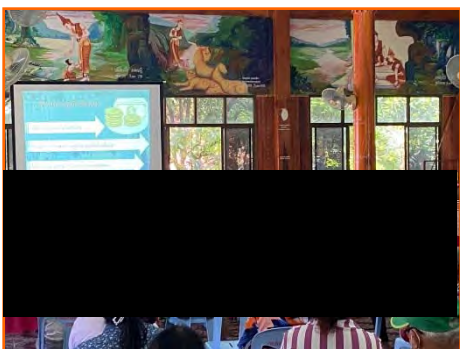
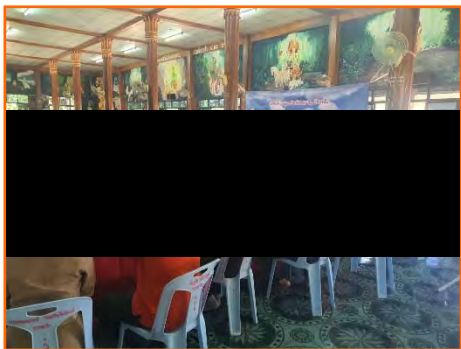
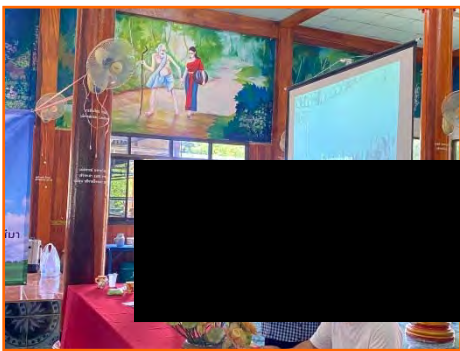
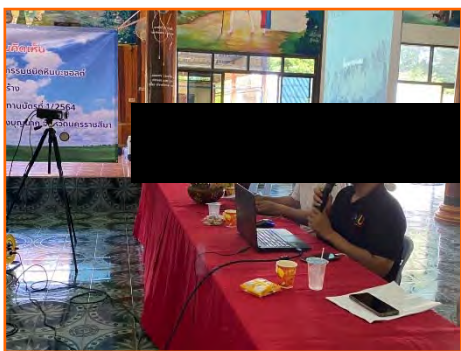
การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 เป็นการรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันและแนวทางการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการท่าเหมืองแร่ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ ในวันที่ 1 กันยายน 2565 ช่วงเวลา 08.00 ถึง 12.00 น. มีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 191 ราย ประกอบด้วย ผู้นำชุมชน จำนวน 4 ราย (กำนันตำบลหนองหัวแรด ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านกอโจด และผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา เข้าร่วมประชุมแต่ไม่ได้ลงรายชื่อในเอกสารลงทะเบียน) ประชาชนในพื้นที่ศึกษาในระยะ 1.5-3 กม. จำนวน 120 ราย ประชาชนที่สนใจเข้าร่วมประชุมอยู่นอกพื้นที่ศึกษา จำนวน 67 ราย

กำหนดคุณลักษณะของตัวอย่างที่ทำการสำรวจประชากรเป้าหมายในรัศมี 3 กม. ได้แก่ ราษฎรที่เป็นหัวหน้าครัวเรือนโดยเป็นเจ้าบ้านที่ระบุในทะเบียนบ้านหรือตัวแทนครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนมอบหมายที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป และอาศัยอยู่ในพื้นที่สำรวจเป็นระยะเวลา 1 ปี ขึ้นไป กำหนดให้สำรวจความคิดเห็น 1 ครัวเรือนต่อ 1 ตัวอย่าง ประชาชนผู้เข้าร่วมประชุมได้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็น จำนวน 71 ราย (ตัวแทนของครัวเรือนหรือหัวหน้าครัวเรือนเป็นผู้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็น) รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมดังภาคผนวก ฉ และบรรยากาศการประชุมแสดงดังรูปที่ 3.4.1-11

2) รายละเอียดการประชุม

2.1) การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมของบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด [REDACTED] กล่าวต่อที่ประชุม โดยระบุว่า ตามที่นายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ ได้ว่าจ้างบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้เป็นที่ปรึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ขณะนี้อยู่ระหว่างการศึกษา และรวบรวมข้อมูลในการจัดทำรายงานดังกล่าว เพื่อเสนอต่อหน่วยงานพิจารณาและหน่วยงานอนุญาต และในวันนี้เป็นการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นในครั้งนี้เป็นการชี้แจงเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการท่าเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อวิตกกังวลด้านสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการทำเหมือง และในวันนี้ยังมีทางผู้ประกอบการได้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นและร่วมรับฟังประเด็นข้อวิตกกังวลของชุมชนด้วย ในเวทีการประชุมนี้จะเปิดให้ชุมชนแสดงความคิดเห็นในช่วงท้ายหลังจากการชี้แจงข้อมูลรายละเอียดโครงการ ท่านสามารถแสดงความคิดเห็น หรือสอบถามเพิ่มเติมในประเด็นที่สงสัยหรือไม่ชัดเจน หรือจะเป็นการเสนอแนะให้กับทางโครงการก็สามารถทำได้ ในช่วงที่เปิดรับฟังความเห็น ทางที่ปรึกษาจึงอยากให้ชุมชนร่วมแสดงความคิดเห็นที่หลากหลายเพื่อประโยชน์ในการจัดทำรายงานฯ และเพื่อกำหนดแนวทางการป้องกันผลกระทบของโครงการที่อาจเกิดขึ้นกับชุมชนต่อไป



รูปที่ 3.4.1-11

บรรยากาศการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2565

ประเด็นหลักที่จะนำเสนอ ประกอบด้วย ขั้นตอนการขออนุญาต
ประธานบัตรเมืองแร่ รายละเอียดของโครงการ ขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันและแนวทางการ
ประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ลักษณะของผลกระทบที่จะได้รับการเปิดโครงการ
ผลประโยชน์ต่อชุมชนในท้องถิ่น การจัดตั้งกองทุนที่เกิดขึ้น การจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ โดยใช้วิธีการ
นำเสนอภาพนิ่ง สรุปข้อมูลดังนี้

1. ขั้นตอนการขออนุญาตประธานบัตรเมืองแร่
2. รายละเอียดของโครงการ
3. ขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันและแนวทางการ
ประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ
4. ลักษณะผลกระทบที่จะได้รับการเปิดโครงการ
การทำเหมืองเพื่อผลิตแร่ของโครงการจะส่งผลกระทบดังนี้

ด้านบวก หากพิจารณาเฉพาะผลกระทบทางตรงจะพบว่ามีผลต่อ
เศรษฐกิจในรูปของการจ่ายเงินจากโครงการเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เช่น ค่าวัสดุที่ใช้ในการทำเหมือง
ค่าน้ำมัน ค่าจ้างแรงงาน เป็นต้น และมีการแบ่งผลประโยชน์ให้กับรัฐและท้องถิ่นในรูปของค่าภาคหลวง แร่หิน
อุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างสามารถนำไปใช้ประโยชน์ เช่น การก่อสร้างถนน สะพาน
เขื่อน เป็นต้น นอกจากนี้จะส่งผลให้มีการสร้างอาชีพให้กับราษฎรบริเวณโดยรอบโครงการ ไม่ต้องย้ายถิ่นฐานเข้า
เมืองหลวงเพื่อหางานทำ และทำให้ท้องถิ่นและภาครัฐได้ค่าภาคหลวงแร่นำไปพัฒนาประเทศต่อไป

ด้านลบ จะส่งผลให้คุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่โครงการและ
ใกล้เคียงเปลี่ยนแปลงไป เช่น อาจจะทำให้เกิดปัญหาคุณภาพอากาศ ส่วนผลกระทบต่อชุมชนอาจจะมีปัญหาจากฝุ่น
ละออง ปัญหาจากเสียงและความสั่นสะเทือน ซึ่งในการศึกษาเมื่อพบว่าจะมีผลกระทบเกิดขึ้น จะต้องมีการเสนอ
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมรวมทั้งมีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจจะ
เกิดขึ้น เพื่อให้โครงการนำไปปฏิบัติตามภายหลังจากรับอนุญาตแล้ว

5. ผลประโยชน์ต่อชุมชนในท้องถิ่นและการจัดตั้งกองทุน
 - 5.1 ในกรณีที่มีการจ้างงาน จะพิจารณาจากแรงงานในท้องถิ่นเป็น
หลัก
 - 5.2 ค่าภาคหลวงแร่ตามประกาศของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ
การเหมืองแร่ จะต้องจัดสรรให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ร้อยละ 60

6. การจัดตั้งกองทุนที่เกิดขึ้น การดำเนินงานตามมาตรการฯ ในช่วงต่อไป
กำหนดให้มีกองทุนที่เกี่ยวข้องกับชุมชนทั้งสิ้น 2 กองทุน ได้แก่ กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ และกองทุนพัฒนาหมู่บ้าน
รอบพื้นที่เหมืองแร่ ก่อให้เกิดการพัฒนาชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง พร้อมทั้งการจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์

โดยคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ประกอบด้วย ผู้ถือประธานบัตร ผู้แทนภาคประชาชน และผู้แทนส่วนราชการ ท้องถิ่นโดยให้มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุข พัฒนาการประจำท้องที่ ผู้แทนวัด และสถานศึกษาในพื้นที่ร่วมเป็นกรรมการ และที่ปรึกษา เพื่อบริหารกองทุน

2.2) การเปิดรับฟังข้อคิดเห็นและการซักถามในที่ประชุม

ที่ปรึกษาได้เปิดให้ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็นและซักถาม ตัวแทนจากโครงการ แต่ไม่มีผู้ใดเสนอแนะและซักถามเพิ่มเติม จึงปิดการประชุม เวลาประมาณ 12.00 น.

2.3) ผลจากแบบสำรวจความคิดเห็น ที่ได้จากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1

ความคิดเห็นครั้งที่ 1

ภายหลังการจัดประชุม นอกจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการประชุมยังได้มีการรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากการทำแบบสำรวจความคิดเห็น โดยมีประชาชนในพื้นที่ศึกษาที่ได้ทำแบบสอบถามความคิดเห็น จำนวน 71 ราย รายละเอียดดังนี้ (ภาคผนวก ข ตารางที่ 1 ถึงตารางที่ 6)

1. ข้อมูลทั่วไป

เพศและอายุ จากผลการสำรวจพบว่าตัวอย่างเป็นเพศชาย ร้อยละ 29.6 เพศหญิง ร้อยละ 70.4 ตัวอย่าง มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี ร้อยละ 26.8 มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี ร้อยละ 42.3 มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี ร้อยละ 23.9 และมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 7.0

สถานภาพสมรส ตัวอย่างมีสถานภาพ สมรส ร้อยละ 100.0

การนับถือศาสนา ตัวอย่างทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 100.0

ระดับการศึกษา ตัวอย่างจบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 9.9 จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 25.4 จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 53.5 อนุปริญญา/ปวส. ร้อยละ 9.9 และไม่ได้เข้าศึกษาในระบบ ร้อยละ 1.4

ภูมิลำเนาที่อาศัย ตัวอย่างเป็นคนท้องถิ่นที่ ร้อยละ 100.0

2. ความคิดเห็นต่อขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน และ

แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากการสัมภาษณ์ตัวอย่างในเรื่องความเพียงพอในขอบเขตการศึกษา สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยที่ปรึกษาได้นำเสนอข้อมูลขอบเขตการศึกษาแล้วจึงให้ผู้เข้าร่วมประชุมทำแบบสำรวจความคิดเห็น/สัมภาษณ์ พบว่า ตัวอย่างเห็นว่าขอบเขตการศึกษาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ มีความเพียงพอ ร้อยละ 100.0 ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ความเพียงพอ ร้อยละ 100.0 ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ความเพียงพอ ร้อยละ 100.0 และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ความเพียงพอ ร้อยละ 100.0 ดังตารางที่ 3.4.1-6

ตารางที่ 3.4.1-6 ผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน และแนวทางการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1

ข้อมูล	ผลการสำรวจ	
	N=71	ร้อยละ
ท่านคิดว่าขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันในแต่ละด้านต่อไปนี้เพียงพอในการศึกษาหรือไม่		
1. ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ สภาพภูมิประเทศ ดิน อุทกนิเวศวิทยาและคุณภาพอากาศ เสียงและแรงสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำใต้ดิน และธรณีวิทยา/แผ่นดินไหว		
- เพียงพอ	71	100.0
- ไม่เพียงพอ	0	0.0
2. ด้านทรัพยากรชีวภาพ ได้แก่ พืชพรรณ และสัตว์ต่างๆ		
- เพียงพอ	71	100.0
- ไม่เพียงพอ	0	0.0
3. ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน การคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ		
- เพียงพอ	71	100.0
- ไม่เพียงพอ	0	0.0
4. ด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจ-สังคม สาธารณสุข ประวัติศาสตร์ โบราณคดี และศาสนสถาน การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ		
- เพียงพอ	71	100.0
- ไม่เพียงพอ	0	0.0

ที่มา : การประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 ในวันที่ 1 กันยายน 2565

3. ข้อมูลด้านโครงสร้างทางเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือน

ลักษณะการถือครองที่ดิน ตัวอย่างมีที่ดินเป็นของตนเอง/คนใน

ครอบครัวย้อยละ 100.0

อาชีพหลัก ตัวอย่างประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 62.0 ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 21.1 ประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 7.0 ไม่ได้ประกอบอาชีพ/แม่บ้าน ร้อยละ 7.0 และประกอบอาชีพ พนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 2.8 **อาชีพรอง** ตัวอย่างระบุว่าไม่มีอาชีพรองร้อยละ 91.5 และมีอาชีพร้อยละ 8.5

ความเพียงพอของรายได้ ตัวอย่างร้อยละ 63.4 ระบุว่ามียาได้เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ ร้อยละ 22.5 รายได้เพียงพอและเหลือเก็บ และร้อยละ 14.1 มียาได้ไม่เพียงพอ

ปัญหาในการประกอบอาชีพและความต้องการเปลี่ยนอาชีพ ตัวอย่างร้อยละ 62.5 ระบุว่ามีปัญหาในการประกอบอาชีพ คือ ฝนตกไม่เพียงพอต่อการเกษตร/ภัยแล้ง และรายได้น้อย ร้อยละ 37.5 ระบุว่าไม่มีปัญหาในการประกอบอาชีพ และตัวอย่างร้อยละ 60.9 ไม่เคยคิดที่จะเปลี่ยนอาชีพ และร้อยละ 39.1 เคยคิดที่จะเปลี่ยนอาชีพ เพราะ อยากมีรายได้เพิ่มขึ้น และรายได้ไม่เพียงพอ

4. ข้อมูลทางด้านสุขภาพ สุขอนามัย และสาธารณสุขปโภค

สาธารณสุขการของชุมชน

สาธารณสุข ในปีที่ผ่านมา (2564) สมาชิกภายในครอบครัวของตัวอย่าง ร้อยละ 54.3 ไม่มีการเจ็บป่วย และร้อยละ 45.7 มีการเจ็บป่วย โดยเป็นโรคอื่นๆ เช่น โรคเบาหวาน ความดัน โรคไต ร้อยละ 16.7 ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ/โรคหวัด ร้อยละ 57.1 โรคระบบกล้ามเนื้อ ร้อยละ 16.7 โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน ร้อยละ 2.4 อุบัติเหตุจากการประกอบอาชีพ ร้อยละ 2.4 อุบัติเหตุจากการเดินทางและยานพาหนะ ร้อยละ 4.8 เมื่อมีอาการเจ็บป่วยตัวอย่างร้อยละ 51.7 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 18.3 เข้ารับการรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุข/โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 26.7 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเอกชน และร้อยละ 3.3 ซื้อมาเอง

ระบบสาธารณสุขปโภคสาธารณสุขการ ตัวอย่าง ร้อยละ 100.0 ดื่มน้ำสะอาดบรรจุขวด/ถัง ส่วนแหล่งน้ำใช้ร้อยละ 100.0 ใช้น้ำประปา ตัวอย่างร้อยละ 100.0 ระบุว่าน้ำดื่มมีความเพียงพอ และน้ำใช้มีความเพียงพอ

สุขภาพ การกำจัดน้ำเสียในครัวเรือนของตัวอย่าง ร้อยละ 46.5 ปล่อยน้ำทิ้งลงพื้นดิน และร้อยละ 53.5 ระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะ ส่วนการกำจัดขยะมูลฝอยในครัวเรือนตัวอย่าง ร้อยละ 100.0 ทิ้งลงถังขยะเพื่อให้รถเก็บขยะมารับ

5. ผลกระทบจากการทำเหมืองบริเวณชุมชนและความวิตกกังวลของผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ

จากการสอบถามเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองบริเวณชุมชน พบว่า ตัวอย่างร้อยละ 100.0 ระบุว่าไม่เคยได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ เมื่อถามถึงความวิตกกังวลเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการ พบว่า ร้อยละ 100.0 ไม่มีความวิตกกังวลด้านผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ของโครงการ

4. ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ (ตารางที่ 3.4.1-7)

ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ ตัวอย่าง เห็นว่าหากมีการดำเนินโครงการมีผลดีที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหากมีการทำเหมืองแร่บริเวณนี้ คือ ประชาชนเห็นว่ามีกำลังงานให้กับประชาชนในชุมชน ร้อยละ 14.2 ทำให้เศรษฐกิจดีขึ้น ร้อยละ 12.7 มีการปรับปรุงด้านสาธารณสุขปโภค เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา ร้อยละ 10.1 มีงบประมาณพัฒนาชุมชนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 19.0 มีงบประมาณจากกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ในการพัฒนาชุมชน ร้อยละ 22.0 มีงบประมาณจากกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพที่ใช้ในการตรวจสุขภาพประชาชนทุกปี ร้อยละ 22.0 และอื่นๆ ร้อยละ 1.6 สำหรับผลเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เห็นว่าจะทำให้เกิดปัญหาฝุ่นละออง ร้อยละ 20.0 เส้นทางคมนาคมชำรุด ร้อยละ 73.3 ปัญหาความสั่นสะเทือน ร้อยละ 6.7 **การสำรวจความคิดเห็นตัวอย่าง เรื่องความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ** พบว่า ตัวอย่างร้อยละ 100.0 ระบุว่าเห็นด้วยกับโครงการ เพราะเห็นว่าการทำให้ชุมชนมีผู้สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ, สร้างงาน สร้างรายได้ให้คนในชุมชน, ไม่มีผลกระทบ ทั้งนี้เนื่องจากโครงการนี้เป็นผู้ประกอบการรายเดียวกันกับประทานบัตรที่ 28720/15152 (สิ้นอายุแล้ว เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 ไม่มีการขอต่ออายุประทานบัตร) เป็นของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ ในชุมชนรู้จักในชื่อโรงโม่หินราชสีมาเจ็จอย ที่ผ่านมามีการช่วยเหลือสนับสนุนชุมชนมาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นใน

การดำเนินการขออนุญาตประทานบัตรเพื่อทำเหมืองในพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ จะเกิดประโยชน์ต่อชุมชนโดยรวม

ตารางที่ 3.4.1-7 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ และการดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดผลดี/ผลเสีย จากการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1

ข้อมูล	ผลการสำรวจ	
	N=71	ร้อยละ
1. ท่านคิดว่าการดำเนินโครงการ จะก่อให้เกิดผลดี/ผลเสียอย่างไร		
ผลดี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- มีงบประมาณจากกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ในการพัฒนาชุมชน	59	22.0
- มีงบประมาณจากกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ ที่ใช้ในการตรวจสุขภาพประชาชนทุกปี	59	22.0
- มีงบประมาณพัฒนาชุมชนเพิ่มขึ้น	51	19.0
- สร้างงานให้กับประชาชนในชุมชน	38	14.2
- เศรษฐกิจดีขึ้น	34	12.7
- มีการปรับปรุงด้านสาธารณูปโภค เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา	27	10.1
ผลเสีย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- เส้นทางคมนาคมชำรุดเสียหาย	11	73.3
- ฝุ่นละออง	3	20.0
- ปัญหาความสั่นสะเทือน	1	6.7
2. โดยสรุปท่านเห็นด้วยหรือไม่กับการขอประทานบัตรของโครงการ		
- เห็นด้วย เพราะ ทำให้ชุมชนมีผู้สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ, สร้างงาน สร้างรายได้ให้คนในชุมชน, ไม่มีผลกระทบ	71	100.0

ที่มา : การประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 ในวันที่ 1 กันยายน 2565

2.2.4.2 ผลการศึกษาการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1

ผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 2-6 กันยายน 2565 ที่ปรึกษานำเสนอผลการสำรวจความคิดเห็นแยกตามกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้นำชุมชน (4 ตัวอย่าง) ผู้นำในพื้นที่ อ่อนไหว (5 ตัวอย่าง) หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ หน่วยงานราชการในส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง (11 ตัวอย่าง) องค์การเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์การพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา ภายในท้องถิ่นและในระดับอุดมศึกษา และนักวิชาการอิสระ (2 ตัวอย่าง) สื่อมวลชน (1 ตัวอย่าง) และ ประชากรเป้าหมายในการสำรวจ ได้แก่ คราวเรือนในรัศมี 0.5 กม. (14 ตัวอย่าง) คราวเรือนในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม. (70 ตัวอย่าง) คราวเรือนในรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. (196 ตัวอย่าง) และครัวเรือนริมเส้นทางขนส่งแร่ (25 ตัวอย่าง) มีดังนี้

1) ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชน

การสอบถามผู้นำชุมชน 4 รายเกี่ยวกับโครงสร้างทางเศรษฐกิจ-สังคม ข้อมูลด้านสาธารณสุข ปัญหาสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของชุมชน การรับรู้ข่าวสาร ความคิดเห็นต่อขอบเขตการศึกษา

การรับรู้โครงการและความวิตกกังวลผลกระทบ รวมทั้งความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ รายละเอียดข้อมูลดัง
ภาคผนวก ข สรุปดังนี้

○ **โครงสร้างทางเศรษฐกิจ-สังคม ของชุมชน** โครงสร้างทางเศรษฐกิจ-สังคม ของชุมชน ทั้ง 4 ชุมชนมีลักษณะคล้ายกัน ประชาชนมีการถือครองที่ดินเป็นของตนเอง ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และบางส่วนประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ส่วนความเพียงพอของรายได้ส่วนใหญ่เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ และบางส่วนไม่เพียงพอ

○ **ข้อมูลด้านสาธารณสุขและสาธารณูปโภค** ข้อมูลด้านสาธารณสุขและสาธารณูปโภค ทั้ง 4 ชุมชนมีลักษณะคล้ายกัน เมื่อเจ็บป่วยจะเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพส่วนตำบล ส่วนแหล่งน้ำดื่มและน้ำใช้ในครัวเรือน ส่วนใหญ่พบว่าซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง และมีแหล่งน้ำใช้จากน้ำประปาหมู่บ้าน ซึ่งน้ำดื่มและน้ำใช้มีความเพียงพอ มีการกักตุนน้ำเสียในครัวเรือนโดยการปล่อยทิ้งลงดิน และกำจัดขยะมูลฝอยโดยทิ้งลงถังขยะเพื่อให้รถเก็บขยะมารับ

○ **ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของชุมชน** ทั้ง 4 ชุมชน ระบุไม่มีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

○ **การรับรู้ข่าวสารและรับรู้โครงการ** พบว่าผู้นำชุมชนทั้งหมด ทราบว่ามี การขอประทานบัตรของโครงการจากการประชาสัมพันธ์โครงการ และจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ที่ขอประทานบัตร

○ **ความคิดเห็นต่อโครงการ** ผู้นำชุมชนทั้ง 4 แห่ง เห็นด้วยกับโครงการ เพราะการมีโครงการจะช่วยสร้างงานสร้างรายได้ให้กับราษฎรชุมชน ทำให้เศรษฐกิจดีขึ้น มีรายได้พัฒนาชุมชน นอกจากนี้พื้นที่โครงการมีระยะค่อนข้างห่างไกลกับชุมชน

2) ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว

การสอบถามผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว 5 ราย เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่อ่อนไหว การรับรู้ข่าวสาร ความคิดเห็นต่อขอบเขตการศึกษา การรับรู้โครงการและความวิตกกังวลผลกระทบ รวมทั้งความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ สรุปรายละเอียดข้อมูลดังภาคผนวก ข สรุปดังนี้

○ **ปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่อ่อนไหว** ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหวทั้ง 5 ราย ไม่มีปัญหาเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด เนื่องจากมีระยะที่ค่อนข้างห่างไกล ประกอบกับบริเวณโดยรอบๆ โรงเรียน และวัดมีต้นไม้จำนวนมากจึงทำให้สภาพแวดล้อมภายในวัดมีความร่มรื่น

○ **ความวิตกกังวลเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการ** ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว ทั้ง 5 ราย ระบุว่าไม่มีความวิตกกังวลในเรื่องของผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการแต่อย่างใดเนื่องจากตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่ชุมชน

○ **การรับรู้ข่าวสารและรับรู้โครงการ** ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหวส่วนใหญ่ทั้ง 5 ราย ระบุว่า ไม่ทราบว่ามี การขอประทานบัตรของโครงการ และบางส่วนทราบว่ามีการขอประทานบัตรของโครงการจากประกาศเสียงตามสายของหมู่บ้านและการประชาสัมพันธ์ของโครงการ เมื่อถามถึงความจำเป็นของโครงการเห็นว่าโครงการดังกล่าวมีความจำเป็น เนื่องจากช่วยสร้างงานให้กับคนในชุมชน

○ **ความคิดเห็นต่อโครงการ** ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว 4 ราย พบว่า เห็นด้วยกับโครงการ เพราะ ทำให้ชุมชนพัฒนายิ่งขึ้น ประชาชนในพื้นที่ได้มีงานทำ ที่ผ่านมามีไม่ได้รับผลกระทบและระยะพื้นที่โครงการกับพื้นที่อ่อนไหวค่อนข้างห่างไกล อีกทั้งที่ผ่านมามีโครงการมีการเข้าร่วมกิจกรรมของวัดเป็นอย่างดี และ 1 รายเห็นด้วยกับโครงการแต่วิตกกังวลในด้าน ฝุ่นละออง เสียงดัง การคมนาคม ในระดับปานกลาง

3) ผลการสำรวจความคิดเห็นของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทำการสำรวจความคิดเห็นโดยการสำรวจความคิดเห็นหน่วยงานส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และหน่วยงานท้องถิ่น ประกอบด้วยหน่วยงานราชการระดับจังหวัด ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (อุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมาอบหมาย) ผู้อำนวยการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครราชสีมา ประชาสัมพันธ์จังหวัดนครราชสีมาหน่วยงานราชการระดับอำเภอ ได้แก่ พัฒนาการอำเภอหนองบุญมาก รักษาการเกษตรอำเภอหนองบุญมาก สาธารณสุขอำเภอหนองบุญมาก นักวิชาการพัฒนาอำเภอโชคชัย (พัฒนาอำเภอโชคชัยอบหมาย) รักษาการเกษตรอำเภอโชคชัย สาธารณสุขอำเภอโชคชัย หน่วยงานราชการระดับตำบล ได้แก่ รองนายกเทศมนตรีตำบลหนองหัวแรด (นายกเทศมนตรีตำบลหนองหัวแรดอบหมาย) และนายกเทศมนตรีตำบลท่าเยี่ยม **ดังภาคผนวก ข**

การสอบถามของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และหน่วยงานท้องถิ่น เกี่ยวกับความคิดเห็นต่อขอบเขตการศึกษา ปัญหาสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ศึกษา ความวิตกกังวลผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ สรุปรายละเอียดข้อมูลดังภาคผนวก **ฉ-5** สรุปดังนี้

○ **ความคิดเห็นต่อขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน** เห็นว่า ขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันในแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิตมีความเพียงพอ

○ **ปัญหาสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ศึกษา** ส่วนใหญ่ระบุว่า ไม่มีผลกระทบสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด และมีบางส่วนระบุว่า ชุมชนเคยได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านกลิ่นรบกวนจากฟาร์มหมู ฟาร์มไก่

○ **ความวิตกกังวลผลกระทบสิ่งแวดล้อม** หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง มีความคิดเห็นที่หลากหลาย บางส่วนระบุไม่มีความวิตกกังวลแต่อย่างใด และบางส่วนมีความวิตกกังวลในเรื่องของผลกระทบสิ่งแวดล้อมและปัญหาด้านฝุ่นละออง เสียงดังรบกวน ความสั่นสะเทือน และเส้นทางคมนาคมชำรุด

○ **ความคิดเห็นต่อโครงการ** พบว่า เห็นด้วยกับโครงการ 5 ราย เนื่องจากมีการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด สร้างเศรษฐกิจ สร้างงานให้กับประชาชนในพื้นที่ และอยากให้ทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด และอยากให้โครงการดูแลเรื่องผลกระทบด้านสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ เห็นด้วยแต่วิตกกังวลเรื่องผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนใกล้เคียงจำนวน 4 ราย และ 2 รายไม่แสดงความคิดเห็น

4) ผลการสำรวจความคิดเห็นขององค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ ประกอบด้วย เครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา และสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษา คือ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมอบหมาย) เกี่ยวกับความคิดเห็นต่อขอบเขตการศึกษา ปัญหาสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ศึกษา ความวิตกกังวลผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ สรุปรายละเอียดข้อมูลดังภาคผนวก ข โดยมีความคิดเห็นต่อโครงการ พบว่า 1 ราย เห็นด้วยกับโครงการ และ 1 ราย ไม่แน่ใจ เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ห่างจากมหาวิทยาลัยทำให้ไม่ทราบข้อมูลพื้นฐานของชุมชน และเหมือง

5) ผลการสำรวจความคิดเห็นของสื่อมวลชน ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจความคิดเห็นผู้อำนวยการสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดนครราชสีมา เกี่ยวกับความคิดเห็นต่อขอบเขตการศึกษา ปัญหาสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ศึกษา ความวิตกกังวลผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ สรุปรายละเอียดข้อมูลดังภาคผนวก ข สรุปดังนี้

- ความคิดเห็นต่อขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน เห็นว่าขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันในแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิตมีความเพียงพอ

- ปัญหาสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ศึกษา ไม่มีปัญหาสิ่งแวดล้อมจากโครงการ

- ความวิตกกังวลผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระบุว่าไม่มีความวิตกกังวลผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการ

- ความคิดเห็นต่อโครงการ ไม่แน่ใจเนื่องจากตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ

6) ผลการสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่างในรัศมี 3 กม. ที่ปรึกษานำเสนอผลการสำรวจความคิดเห็นแบ่งเป็นตัวอย่างในรัศมีมากกว่า 0.5 กม., รัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม. และรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. มีรายละเอียดดังนี้

6.1) ผลการสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่างในรัศมี 0.5 กม.

จากการสำรวจการตั้งถิ่นฐานของราษฎรรัศมี 0.5 กม. จากขอบเขตโครงการ พบว่า มีครัวเรือนราษฎรจำนวน 2 หมู่บ้าน ประกอบด้วยตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก ได้แก่ หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ จำนวน 5 หลังคาเรือน ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย ได้แก่ หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา จำนวน 9 หลังคาเรือน รวมทั้งหมด 14 หลังคาเรือน ที่ปรึกษาทำการสำรวจทั้งหมด สามารถสรุปได้ดังนี้ (ภาคผนวก ณ-1)

(1) ข้อมูลทั่วไป

เพศและอายุ ตัวอย่างเป็นเพศชาย จำนวน 5 ใน 14 ราย เพศหญิง จำนวน 9 ใน 14 ราย ตัวอย่างมีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี จำนวน 3 ใน 14 ราย มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี จำนวน 7 ใน 14 ราย และมีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี จำนวน 4 ใน 14 ราย

ระดับการศึกษา ตัวอย่างจบการศึกษาในระดับประถมศึกษา จำนวน 3 ใน 14 ราย จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 6 ใน 14 ราย จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. จำนวน 4 ใน 14 ราย และจบการศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 1 ใน 14 ราย

สถานภาพในครัวเรือน ตัวอย่างมีสถานภาพเป็นหัวหน้าครัวเรือน ทั้งหมด 14 ใน 14 ราย

การนับถือศาสนา ตัวอย่างนับถือศาสนาพุทธทั้งหมด

สถานภาพการสมรส ตัวอย่างสมรสทั้งหมด 14 ใน 14 ราย

จำนวนสมาชิก ตัวอย่าง จำนวน 5 ใน 14 ราย มีสมาชิกในครัวเรือน 1-3 คน จำนวน 6 ใน 14 ราย มีสมาชิกในครัวเรือน 4-6 คน และจำนวน 3 ใน 14 ราย มีสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 6 คน

ภูมิลำเนาที่อาศัย ตัวอย่างเป็นคนท้องถิ่นที่เกิดในจังหวัดนครราชสีมาทั้งหมดร้อยละ 100

(2) ข้อมูลด้านโครงสร้างทางเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือน

ลักษณะการถือครองที่ดิน ตัวอย่างมีที่ดินเป็นของตนเอง/คนในครอบครัวจำนวน 14 ใน 14 ราย

อาชีพหลัก ตัวอย่าง ประกอบอาชีพเกษตรกร จำนวน 13 ใน 14 ราย รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ และประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว จำนวน 1 ใน 14 ราย **อาชีพรอง** ตัวอย่างระบุว่าไม่มีอาชีพรอง จำนวน 14 ใน 14 ราย

ความเพียงพอของรายได้ ตัวอย่างจำนวน 3 ใน 14 ราย ระบุว่า มีรายได้ไม่เพียงพอ จำนวน 9 ใน 14 ราย มีรายได้เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ และจำนวน 2 ใน 14 ราย รายได้เพียงพอและเหลือเก็บ

ปัญหาในการประกอบอาชีพและความต้องการเปลี่ยนอาชีพ ตัวอย่างจำนวน 8 ใน 14 ราย ระบุว่าไม่มีปัญหาในการประกอบอาชีพ และจำนวน 6 ใน 14 ราย ระบุว่ามีปัญหาในการประกอบอาชีพ คือ ฝนตกไม่เพียงพอต่อการเกษตร/ภัยแล้ง และรายได้น้อย ตัวอย่างจำนวน 6 ใน 14 ราย เคย เพราะ ต้องการให้มีรายได้เพิ่มขึ้น และจำนวน 8 ใน 14 ไม่เคยคิดที่จะเปลี่ยนอาชีพ

(3) ข้อมูลทางด้านสุขภาพ สุขอนามัย และสาธารณสุข

สาธารณสุขของชุมชน

สาธารณสุข ในปีที่ผ่านมา (2564) สมาชิกภายในครอบครัวของตัวอย่าง จำนวน 5 ใน 14 ราย ไม่มีการเจ็บป่วย และจำนวน 9 ใน 14 ราย มีการเจ็บป่วย เมื่อมีอาการเจ็บป่วย ตัวอย่าง จำนวน 11 ใน 14 ราย เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ และจำนวน 6 ใน 14 ราย เข้ารับการรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุข/โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (ในการตอบแบบสำรวจตัวอย่างสามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ ตัวอย่างทั้งหมด 14 ราย
ดื่มน้ำบรรจุขวด/ถัง ส่วนแหล่งน้ำใช้ ตัวอย่างทั้งหมด 14 ราย ใช้น้ำประปา ตัวอย่างทั้งหมด 14 ราย ระบุว่าน้ำดื่ม
มีความและน้ำใช้มีความเพียงพอ

สุขาภิบาล การกำจัดน้ำเสียในครัวเรือนของตัวอย่าง จำนวน 13
ใน 14 ราย ปล่อยน้ำทิ้งลงพื้นดิน และ จำนวน 1 ใน 14 ราย ปล่อยลงบ่อบำบัด ส่วนการกำจัดขยะมูลฝอยใน
ครัวเรือนตัวอย่าง จำนวน 3 ใน 14 ราย ทิ้งลงถังขยะเพื่อให้รถเก็บขยะมารับ และจำนวน 11 ใน 14 ราย กำจัด
โดยการเผา

(4) ผลกระทบที่เคยได้รับจากการทำเหมืองแร่บริเวณนี้ พบว่า
ตัวอย่าง จำนวน 12 ใน 14 ราย ไม่เคยได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองแร่บริเวณนี้ และจำนวน 2 ใน 14 ราย
เคยได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองบริเวณนี้ โดยมีผลกระทบที่เคยได้รับจากการทำเหมืองบริเวณนี้ในด้านฝุ่น
ละออง เสียงดังรบกวน และการคมนาคมในระดับน้อย

(5) ความวิตกกังวลเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการ
พบว่า ตัวอย่างทั้งหมด 14 ราย ไม่มีความวิตกกังวลด้านผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ของโครงการ

(6) ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ พบว่า ตัวอย่างทั้งหมด 14 ราย
เห็นด้วยกับโครงการ เพราะ ทำให้ชุมชนมีผู้สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ, สร้างงาน สร้างรายได้ให้คนในชุมชน, ไม่มี
ผลกระทบ

**6.2) ผลการสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่างในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง
1.5 กม.**

จากการสำรวจพบราษฎรมีการตั้งถิ่นฐานอยู่ในระยะมากกว่า 0.5 ถึง
1.5 กม. จากขอบเขตโครงการ จำนวน 70 ตัวอย่าง (**ภาคผนวก ณ-2**) ผลการสำรวจความคิดเห็นสามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ข้อมูลทั่วไป

เพศและอายุ ตัวอย่างเป็นเพศชาย ร้อยละ 42.9 เพศหญิง ร้อย
ละ 57.1 ตัวอย่างมีอายุอยู่ในช่วง 20-30 ปี ร้อยละ 4.3 มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี ร้อยละ 24.3 มีอายุอยู่ในช่วง
41-50 ปี ร้อยละ 30.0 มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี ร้อยละ 21.4 และมีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 20.0

ระดับการศึกษา ตัวอย่างจบการศึกษาในระดับประถมศึกษา
ร้อยละ 20.0 จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 21.4 จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอน
ปลาย/ปวช. ร้อยละ 17.2 จบการศึกษาในระดับอนุปริญญา/ปวส. ร้อยละ 20.0 และไม่ได้เข้าศึกษาในระบบ ร้อย
ละ 21.4

สถานภาพในครัวเรือน ตัวอย่างมีสถานภาพเป็นหัวหน้า
ครัวเรือน ร้อยละ 73.6 และเป็นคู่สมรส ร้อยละ 26.4

การนับถือศาสนา ตัวอย่างนับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 100

สถานภาพการสมรส ตัวอย่างโสด ร้อยละ 32.9 สมรส ร้อยละ
60.0 และเป็นม่าย/หย่า/แยก/ร้าง ร้อยละ 7.1 โสด

จำนวนสมาชิก ตัวอย่าง ร้อยละ 41.4 มีสมาชิกในครัวเรือน 1-3 คน ร้อยละ 22.9 มีสมาชิกในครัวเรือน 4-6 คน และร้อยละ 35.7 มีสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 6 คน

ภูมิลำเนาที่อาศัย ตัวอย่างเป็นคนท้องถิ่นที่เกิดในจังหวัด นครราชสีมา ร้อยละ 100

(2) ข้อมูลด้านโครงสร้างทางเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือน

ลักษณะการถือครองที่ดิน ตัวอย่างมีที่ดินเป็นของตนเอง/คนในครอบครัว ร้อยละ 100.0

อาชีพหลัก ตัวอย่าง ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 51.4 ไม่ได้ประกอบอาชีพ/แม่บ้าน ร้อยละ 18.6 ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 11.4 รับประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 8.6 พนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 7.1 และประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 2.9 **อาชีพรอง** ตัวอย่างระบุว่าไม่มีอาชีพรอง ร้อยละ 100.0

ความเพียงพอของรายได้ ตัวอย่าง ร้อยละ 30.0 ระบุว่ามียาได้ไม่เพียงพอ ร้อยละ 42.9 มียาได้เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ และร้อยละ 27.1 รายได้เพียงพอและเหลือเก็บ

ปัญหาในการประกอบอาชีพและความต้องการเปลี่ยนอาชีพ ตัวอย่าง ร้อยละ 71.4 ระบุว่าไม่มีปัญหาในการประกอบอาชีพ และร้อยละ 28.6 ระบุว่ามีปัญหาในการประกอบอาชีพ คือ ฝนตกไม่เพียงพอต่อการเกษตร/ภัยแล้ง และรายได้น้อย ตัวอย่าง ร้อยละ 70.0 ไม่เคยคิดที่จะเปลี่ยนอาชีพ และร้อยละ 30.0 เคยคิดที่จะเปลี่ยนอาชีพ

(3) ข้อมูลทางด้านสุขภาพ สุนัข นม และสาธารณสุข

สาธารณสุข ในปีที่ผ่านมา (2564) สมาชิกภายในครอบครัวของตัวอย่าง ร้อยละ 66.7 ไม่มีการเจ็บป่วย และร้อยละ 33.3 มีการเจ็บป่วย โดยเป็นโรคอื่นๆ เช่น โรคเบาหวาน ความดัน ร้อยละ 30.0 ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ/โรคหัวใจ ร้อยละ 46.7 โรคระบบกล้ามเนื้อ ร้อยละ 16.7 และเป็นโรคระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 6.7 เมื่อมีอาการเจ็บป่วยตัวอย่าง ร้อยละ 43.6 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 39.6 เข้ารับการรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุข/โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 13.9 เข้ารับการรักษาที่คลินิก และร้อยละ 3.0 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเอกชน (ในการตอบแบบสำรวจตัวอย่างสามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ระบบสาธารณสุขสาธารณสุข ตัวอย่าง ร้อยละ 100.0 ดื่มน้ำบรรจุขวด/ถัง ส่วนแหล่งน้ำใช้ร้อยละ 100.0 ใช้น้ำประปา ตัวอย่าง ร้อยละ 100 ระบุว่าน้ำดื่มและน้ำใช้มีความเพียงพอ

สุขภาพ การกำจัดน้ำเสียในครัวเรือนของตัวอย่าง ร้อยละ 87.1 ปล่อยน้ำทิ้งลงพื้นดิน และร้อยละ 12.9 ระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะ ส่วนการกำจัดขยะมูลฝอยในครัวเรือนตัวอย่าง ร้อยละ 67.2 ทิ้งลงถังขยะเพื่อให้รถเก็บขยะมารับ ร้อยละ 25.7 กำจัดโดยการเผา และร้อยละ 7.1 กองทิ้งไว้

(4) **ความคิดเห็นต่อขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** ตัวอย่างทั้งหมดเห็นว่าขอบเขตการศึกษาทั้งในด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิตมีความเพียงพอ ร้อยละ 100.0 (ตารางที่ 3.4.1-8)

ตารางที่ 3.4.1-8 ผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน และแนวทางการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างในรัศมี มากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม.จากการสำรวจคิดเห็นครั้งที่ 1

ข้อมูล	ผลการสำรวจ	
	N=70	ร้อยละ
ท่านคิดว่าขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันในแต่ละด้านต่อไปนี้เพียงพอในการศึกษาหรือไม่		
5. ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ สภาพภูมิประเทศ ดิน อุทกนิยมิวิทยาและคุณภาพอากาศ เสียงและแรงสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำใต้ดิน และธรณีวิทยา/แผ่นดินไหว		
- เพียงพอ	70	100.0
- ไม่เพียงพอ	0	0.0
6. ด้านทรัพยากรชีวภาพ ได้แก่ พืชพรรณ และสัตว์ต่างๆ		
- เพียงพอ	70	100.0
- ไม่เพียงพอ	0	0.0
7. ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน การคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ		
- เพียงพอ	70	100.0
- ไม่เพียงพอ	0	0.0
8. ด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจ-สังคม สาธารณสุข ประวัติศาสตร์ โบราณคดี และศาสนสถาน การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ		
- เพียงพอ	70	100.0
- ไม่เพียงพอ	0	0.0

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม 2565

(5) **ผลกระทบที่เคยได้รับการทำเหมืองแร่บริเวณนี้** พบว่า ร้อยละ 100.0 ไม่เคยได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองแร่บริเวณนี้

(6) **ความวิตกกังวลเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการ** พบว่า ร้อยละ 100.0 ไม่มีความวิตกกังวลด้านผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ของโครงการ

(7) **ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ** ตัวอย่าง เห็นว่าหากมีการดำเนินโครงการมีผลดีที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหากมีการทำเหมืองแร่บริเวณนี้ คือ ประชาชนเห็นว่ามีงบประมาณจากกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ในการพัฒนาชุมชน ร้อยละ 29.1 มีงบประมาณจากกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพที่ใช้ในการตรวจสุขภาพประชาชนทุกปี ร้อยละ 27.2 มีการสร้างงานให้กับประชาชนในชุมชน ร้อยละ 17.4 ทำให้

เศรษฐกิจดีขึ้น ร้อยละ 10.3 มีงบประมาณพัฒนาชุมชนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 9.9 มีการปรับปรุงด้านสาธารณูปโภค เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา ร้อยละ 6.1 สำหรับผลเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เห็นว่าจะทำให้เกิดปัญหาฝุ่นละออง ร้อยละ 68.6 เส้นทางคมนาคมชำรุด ร้อยละ 27.5 ปัญหาความสันเสื่อ ร้อยละ 3.9 จากการสำรวจความคิดเห็น ตัวอย่าง เรื่องความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ พบว่า ร้อยละ 100.0 เห็นด้วยกับโครงการ เพราะ ทำให้ชุมชนมี ผู้สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ, สร้างงาน สร้างรายได้ให้คนในชุมชน, ไม่มีผลกระทบ ข้อเสนอแนะต่อโครงการ จากการ สัมภาษณ์ตัวอย่าง พบว่า ตัวอย่างทั้งหมดไม่มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ (ตารางที่ 3.4.1-9)

ตารางที่ 3.4.1-9 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ และการดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดผลดี/ผลเสีย ของกลุ่มตัวอย่างในรัศมี มากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม.จากการสำรวจคิดเห็นครั้งที่ 1

ข้อมูล	ผลการสำรวจ	
	N=70	ร้อยละ
1. ท่านคิดว่าการดำเนินโครงการ จะก่อให้เกิดผลดี/ผลเสียอย่างไร		
ผลดี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- มีงบประมาณจากกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ในการพัฒนาชุมชน	62	29.1
- มีงบประมาณจากกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ ที่ใช้ในการตรวจสุขภาพประชาชนทุกปี	58	27.2
- สร้างงานให้กับประชาชนในชุมชน	37	17.4
- เศรษฐกิจดีขึ้น	22	10.3
- มีงบประมาณพัฒนาชุมชนเพิ่มขึ้น	21	9.9
- มีการปรับปรุงด้านสาธารณูปโภค เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา	13	6.1
ผลเสีย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ฝุ่นละออง	35	68.6
- เส้นทางคมนาคมชำรุดเสียหาย	14	27.5
- ปัญหาความสันเสื่อ	2	3.9
2. โดยสรุปท่านเห็นด้วยหรือไม่กับการขอประทานบัตรของโครงการ		
- เห็นด้วย เพราะ ทำให้ชุมชนมีผู้สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ, สร้างงาน สร้างรายได้ให้คนในชุมชน, ไม่มีผลกระทบ	70	100.0

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม 2565

6.3) ผลการสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่างในรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. ทำการสำรวจ 196 ตัวอย่าง สามารถสรุปได้ดังนี้ (ภาคผนวก ณ-3)

(1) ข้อมูลทั่วไป

เพศและอายุ ตัวอย่างเป็นเพศชาย ร้อยละ 41.8 เพศหญิง ร้อยละ 58.2 ตัวอย่างมีอายุอยู่ในช่วง 20-30 ปี ร้อยละ 7.7 มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี ร้อยละ 30.1 มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี ร้อยละ 37.2 มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี ร้อยละ 14.3 และ มีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 10.7

ระดับการศึกษา ตัวอย่างจบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 19.9 จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 27.0 จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอน

ปลาย/ปวช. ร้อยละ 22.0 จบการศึกษาในระดับอนุปริญญา ร้อยละ 16.9 จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 7.1 และไม่ได้เข้าศึกษาในระบบ ร้อยละ 7.1

สถานภาพในครัวเรือน ตัวอย่างมีสถานภาพเป็นหัวหน้า ครัวเรือน ร้อยละ 60.2 และเป็นคู่สมรส ร้อยละ 39.8

การนับถือศาสนา ตัวอย่างนับถือศาสนาพุทธร้อยละ 100.0

สถานภาพการสมรส ตัวอย่างสมรส ร้อยละ 62.2 เป็นโสด ร้อยละ 25.0 และม่าย/หย่า/แยก/ร้าง ร้อยละ 12.8

จำนวนสมาชิก ตัวอย่าง ร้อยละ 46.9 มีสมาชิกในครัวเรือน 1-3 คน ร้อยละ 32.7 มีสมาชิกในครัวเรือน 4-6 คน และร้อยละ 20.4 มีสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 6 คน

ภูมิลำเนาที่อาศัย ตัวอย่างเป็นคนท้องถิ่นที่เกิดในจังหวัด นครราชสีมา ร้อยละ 100.0

(2) ข้อมูลด้านโครงสร้างทางเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือน

ลักษณะการถือครองที่ดิน ตัวอย่างมีที่ดินเป็นของตนเอง/คนใน ครอบครัว ร้อยละ 93.9 และทำกินโดยไม่เสียค่าเช่า ร้อยละ 6.1

อาชีพหลัก ตัวอย่างประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 26.0 ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 32.6 ประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 8.7 ไม่ได้ประกอบอาชีพ/แม่บ้าน ร้อยละ 12.2 ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 9.7 ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 8.2 และรับราชการ/รัฐวิสาหกิจร้อยละ 2.6 **อาชีพรอง** ตัวอย่างระบุว่าไม่มีอาชีพรองร้อยละ 77.6 และมีอาชีพร้อยละ 22.4

ความเพียงพอของรายได้ ตัวอย่างร้อยละ 30.6 ระบุว่ามียาได้ ไม่เพียงพอ ร้อยละ 44.9 มียาได้เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ และร้อยละ 24.5 รายได้เพียงพอและเหลือเก็บ

ปัญหาในการประกอบอาชีพและความต้องการเปลี่ยนอาชีพ ตัวอย่างร้อยละ 68.4 ระบุว่าไม่มีปัญหาในการประกอบอาชีพ และร้อยละ 31.6 ระบุว่ามีปัญหาในการประกอบอาชีพ คือ ฝนตกไม่เพียงพอต่อการเกษตร/ภัยแล้ง และรายได้น้อย ตัวอย่างร้อยละ 81.1 ไม่เคยคิดที่จะเปลี่ยนอาชีพ และร้อยละ 18.9 เคยคิดที่จะเปลี่ยนอาชีพ เพราะ อยากมีรายได้เพิ่มขึ้น และรายได้ไม่เพียงพอ

(3) ข้อมูลทางด้านสุขภาพ สุขอนามัย และสาธารณสุขภาคสาธารณสุขของการชุมชน

สาธารณสุข ในปีที่ผ่านมา (2564) สมาชิกภายในครอบครัวของ ตัวอย่าง ร้อยละ 44.9 ไม่มีการเจ็บป่วย และร้อยละ 55.1 มีการเจ็บป่วย โดยเป็นโรคอื่นๆ เช่น โรคเบาหวาน ความดัน ร้อยละ 22.9 ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ/โรคหวัด ร้อยละ 44.0 โรคระบบกล้ามเนื้อ 16.5 เมื่อมีอาการเจ็บป่วยตัวอย่างร้อยละ 40.1 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 44.0 เข้ารับการรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุข/โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 11.9 เข้ารับการรักษาที่คลินิก และร้อยละ 4.0 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเอกชน

ระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ ตัวอย่าง ร้อยละ 100.0
 ตีมน้ำซื้อบรรจุขวด/ถัง ส่วนแหล่งน้ำใช้ร้อยละ 100.0 ใช้น้ำประปา ตัวอย่างร้อยละ 100.0 ระบุว่าน้ำดื่มและน้ำใช้
 มีความเพียงพอ

สุขาภิบาล การกำจัดน้ำเสียในครัวเรือนของตัวอย่าง ร้อยละ
 55.1 ปล่อยน้ำทิ้งลงพื้นดิน และร้อยละ 44.9 ระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะ ส่วนการกำจัดขยะมูลฝอยใน
 ครัวเรือนตัวอย่าง ร้อยละ 81.6 ทิ้งลงถังขยะเพื่อให้รถเก็บขยะมารับ และร้อยละ 18.4 กำจัดโดยการเผา

(4) **ความคิดเห็นต่อขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันและ
 แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** ตัวอย่างทั้งหมดเห็นว่าขอบเขตการศึกษาทั้งในด้านทรัพยากร
 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อ
 คุณภาพชีวิตมีความเพียงพอ ร้อยละ 100.0 (ตารางที่ 3.1.1-10)

ตารางที่ 3.4.1-10 ผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน และแนวทางการ
 ประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างในรัศมี มากกว่า 1.5 ถึง 3 กม.จากการ
 สํารวจคิดเห็นครั้งที่ 1

ข้อมูล	ผลการสำรวจ	
	N=196	ร้อยละ
ท่านคิดว่าขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันในแต่ละด้านต่อไปนี้เพียงพอในการศึกษาหรือไม่		
1. ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ สภาพภูมิประเทศ ดิน อุทุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ เสียงและแรงสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำใต้ดิน และธรณีวิทยา/แผ่นดินไหว		
- เพียงพอ	196	100.0
- ไม่เพียงพอ	0	0.0
2. ด้านทรัพยากรชีวภาพ ได้แก่ พืชพรรณ และสัตว์ต่างๆ		
- เพียงพอ	196	100.0
- ไม่เพียงพอ	0	0.0
3. ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน การคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ		
- เพียงพอ	196	100.0
- ไม่เพียงพอ	0	0.0
4. ด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจ-สังคม สาธารณสุข ประวัติศาสตร์ โบราณคดี และศาสนสถาน การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ		
- เพียงพอ	196	100.0
- ไม่เพียงพอ	0	0.0

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม 2565

(5) **ผลกระทบที่เคยได้รับจากการทำเหมืองแร่บริเวณนี้** พบว่า
 ร้อยละ 96.4 ไม่เคยได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองแร่บริเวณนี้ และร้อยละ 3.6 ได้รับผลกระทบด้านการ
 คมนาคมขนส่ง ในระดับน้อยถึงมาก

(6) ความวิตกกังวลเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการ พบว่า ร้อยละ 100.0 ไม่มีความวิตกกังวลด้านผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ของโครงการ

(7) ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ ตัวอย่าง เห็นว่าหากมีการดำเนินโครงการมีผลดีที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหากมีการทำเหมืองแร่บริเวณนี้ คือ ประชาชนเห็นว่ามีงบประมาณจากกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพที่ใช้ในการตรวจสุขภาพประชาชนทุกปี ร้อยละ 25.9 มีงบประมาณจากกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ในการพัฒนาชุมชน ร้อยละ 25.3 มีการสร้างงานให้กับประชาชนในชุมชน ร้อยละ 18.6 ทำให้เศรษฐกิจดีขึ้น ร้อยละ 12.7 มีงบประมาณพัฒนาชุมชนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 11.4 มีการปรับปรุงด้านสาธารณูปโภค เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา ร้อยละ 6.1 สำหรับผลเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เห็นว่าจะทำให้เกิดปัญหาฝุ่นละออง ร้อยละ 57.6 เส้นทางคมนาคมชำรุด ร้อยละ 35.3 จากการสำรวจความคิดเห็นตัวอย่าง เรื่องความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ พบว่า ร้อยละ 97.6 เห็นด้วยกับโครงการ เพราะ ทำให้ชุมชนมีผู้สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ, สร้างงาน สร้างรายได้ให้คนในชุมชน, ไม่มีผลกระทบและร้อยละ 2.4 เห็นด้วยแต่วิตกกังวลเรื่องผลกระทบ เรื่องความสั่นสะเทือนและฝุ่นละออง (ตารางที่ 3.1.1-11)

ตารางที่ 3.4.1-11 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ และการดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดผลดี/ผลเสียของกลุ่มตัวอย่างในรัศมี มากกว่า 1.5 ถึง 3 กม.จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1

ข้อมูล	ผลการสำรวจ	
	N=196	ร้อยละ
1. ท่านคิดว่าการดำเนินโครงการ จะก่อให้เกิดผลดี/ผลเสียอย่างไร		
ผลดี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- มีงบประมาณจากกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ ที่ใช้ในการตรวจสุขภาพประชาชนทุกปี	179	25.9
- มีงบประมาณจากกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ในการพัฒนาชุมชน	175	25.3
- สร้างงานให้กับประชาชนในชุมชน	129	18.6
- เศรษฐกิจดีขึ้น	88	12.7
- มีงบประมาณพัฒนาชุมชนเพิ่มขึ้น	79	11.4
- มีการปรับปรุงด้านสาธารณูปโภค เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา	42	6.1
ผลเสีย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ฝุ่นละออง	49	57.6
- เส้นทางคมนาคมชำรุดเสียหาย	30	35.3
2. โดยสรุปท่านเห็นด้วยหรือไม่กับการขอประทานบัตรของโครงการ		
- เห็นด้วย เพราะ ทำให้ชุมชนมีผู้สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ, สร้างงาน สร้างรายได้ให้คนในชุมชน, ไม่มีผลกระทบ	160	97.6
- เห็นด้วยแต่วิตกกังวลเรื่องผลกระทบ เรื่องความสั่นสะเทือนและฝุ่นละออง	4	2.4

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม 2565

6.4) ผลการสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่างริมเส้นทางขนส่งแร่

ทำการสำรวจ 25 ตัวอย่าง สามารถสรุปได้ดังนี้ (ภาคผนวก ณ-4)

(1) ข้อมูลทั่วไป

เพศและอายุ ตัวอย่างเป็นเพศชาย ร้อยละ 36.0 เพศหญิง ร้อยละ 64.0 ตัวอย่าง มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี ร้อยละ 24.0 มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี ร้อยละ 12.0 มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี ร้อยละ 32.0 และมีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 32.0

ระดับการศึกษา ตัวอย่างจบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 20.0 จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 20.0 จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 24.0 จบการศึกษาในระดับอนุปริญญา ร้อยละ 12.0 และไม่ได้เข้าศึกษาในระบบ ร้อยละ 24.0

สถานภาพในครัวเรือน ตัวอย่างมีสถานภาพเป็นหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 100.0

การนับถือศาสนา ตัวอย่างนับถือศาสนาพุทธร้อยละ 100.0

สถานภาพการสมรส ตัวอย่างสมรส ร้อยละ 100.0

จำนวนสมาชิก ตัวอย่าง ร้อยละ 32.0 มีสมาชิกในครัวเรือน 1-3 คน ร้อยละ 40.0 มีสมาชิกในครัวเรือน 4-6 คน และร้อยละ 28.0 มีสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 6 คน

ภูมิลำเนาที่อาศัย ตัวอย่างเป็นคนท้องถิ่นที่เกิดในจังหวัดนครราชสีมา ร้อยละ 100.0

(2) ข้อมูลด้านโครงสร้างทางเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือน

ลักษณะการถือครองที่ดิน ตัวอย่างมีที่ดินเป็นของตนเอง/คนในครอบครัว ร้อยละ 93.9 และทำกินโดยไม่เสียค่าเช่า ร้อยละ 6.1

อาชีพหลัก ตัวอย่างประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 44.0 ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 8.0 ประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 16.0 ไม่ได้ประกอบอาชีพ/แม่บ้าน ร้อยละ 32.0 ประกอบ **อาชีพรอง** ตัวอย่างระบุว่าไม่มีอาชีพรองร้อยละ 77.6 และมีอาชีพร้อยละ 22.4

ความเพียงพอของรายได้ ตัวอย่างร้อยละ 60.0 ระบุว่า มีรายได้เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ และร้อยละ 40.0 รายได้เพียงพอและเหลือเก็บ

ปัญหาในการประกอบอาชีพและความต้องการเปลี่ยนอาชีพ ตัวอย่างร้อยละ 100.0 ระบุว่าไม่มีปัญหาในการประกอบอาชีพ ตัวอย่างร้อยละ 100.0 ไม่เคยคิดที่จะเปลี่ยนอาชีพ

(3) ข้อมูลทางด้านสุขภาพ สุขอนามัย และสาธารณสุขปโภค

สาธารณสุขการของชุมชน

สาธารณสุข ในปีที่ผ่านมา (2564) สมาชิกภายในครอบครัวของตัวอย่าง ร้อยละ 76.0 ไม่มีการเจ็บป่วย และร้อยละ 24.0 มีการเจ็บป่วย โดยเป็นโรคอื่นๆ เช่น โรคเบาหวาน ความดัน ร้อยละ 12.0 ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ/โรคหัวใจ ร้อยละ 24.0 เมื่อมีอาการเจ็บป่วยตัวอย่าง ร้อยละ 36.0 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 56.0 เข้ารับการรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุข/โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และร้อยละ 8.0 เข้ารับการรักษาที่คลินิก

ระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ ตัวอย่าง ร้อยละ 100.0
 ตีมน้ำซื้อบรรจุขวด/ถัง ส่วนแหล่งน้ำใช้ร้อยละ 100.0 ใช้น้ำประปา ตัวอย่างร้อยละ 100.0 ระบุว่าน้ำดื่มและน้ำใช้
 มีความเพียงพอ

สุขาภิบาล การกำจัดน้ำเสียในครัวเรือนของตัวอย่าง ร้อยละ
 44.0 ปล่อยน้ำทิ้งลงพื้นดิน และร้อยละ 56.0 ระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะ ส่วนการกำจัดขยะมูลฝอยใน
 ครัวเรือนตัวอย่าง ร้อยละ 76.0 ทิ้งลงถังขยะเพื่อให้รถเก็บขยะมารับ ร้อยละ 12.0 กองทิ้งไว้ และร้อยละ 12.0 กำจัด
 โดยการเผา

**(4) ความคิดเห็นต่อขอบเขตการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันและ
 แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** ตัวอย่างทั้งหมดเห็นว่าขอบเขตการศึกษาทั้งในด้านทรัพยากร
 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อ
 คุณภาพชีวิตมีความเพียงพอ ร้อยละ 100.0

(5) ผลกระทบที่เคยได้รับจากการทำเหมืองแร่บริเวณนี้ พบว่า ร้อย
 ละ 72.0 ไม่เคยได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองแร่บริเวณนี้ และร้อยละ 28.0 ได้รับผลกระทบจากการคมนาคม
 ขนส่ง ในระดับน้อยถึงมาก

(6) ความวิตกกังวลเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการ พบว่า
 ร้อยละ 100.0 ไม่มีความวิตกกังวลด้านผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ของโครงการ

(7) ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ พบว่า ร้อยละ 100.0 เห็นด้วยกับ
 โครงการ เพราะ ทำให้ชุมชนมีผู้สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ, สร้างงาน สร้างรายได้ให้คนในชุมชน, ไม่มีผลกระทบและ
 ร้อยละ 2.4 เห็นด้วยแต่วิตกกังวลเรื่องผลกระทบ เรื่องเส้นทางคมนาคมชำรุด

**7) สรุปผลการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมครั้งที่ 1 จากแบบสำรวจ
 ความคิดเห็น** พบว่าตัวอย่างที่ทำการสำรวจส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการ บางส่วนเห็นด้วยแต่มีข้อวิตกกังวลใน
 เรื่องฝุ่นละออง เสียงดังรบกวน และเส้นทางคมนาคม **(ตารางที่ 3.4.1-12)** หากดำเนินการกำหนดขอบเขต
 การศึกษาในการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมครั้งต่อไป (ครั้งที่ 2) ควรให้ความสำคัญในเรื่องดังกล่าว

ตารางที่ 3.4.1-12 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว และหน่วยงานราชการ
 ที่เกี่ยวข้อง และตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา ครั้งที่ 1

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนตัวอย่าง	ความคิดเห็นต่อโครงการ/ข้อห่วงกังวล
1. ผู้นำชุมชน	4	- เห็นด้วยกับโครงการ 4 ราย เพราะการมีโครงการจะช่วยสร้างงานสร้าง รายได้ให้กับราษฎรชุมชน ทำให้เศรษฐกิจดีขึ้น มีรายได้พัฒนาชุมชน นอกจากนี้พื้นที่โครงการมีระยะค่อนข้างห่างไกลกับชุมชน
2. ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว	5	- เห็นด้วยกับโครงการ 4 ราย เพราะ ทำให้ชุมชนพัฒนายิ่งขึ้น ประชาชนใน พื้นที่ได้มีงานทำ ที่ผ่านมาไม่ได้รับผลกระทบและระยะพื้นที่โครงการกับ พื้นที่อ่อนไหวค่อนข้างห่างไกล อีกทั้งที่ผ่านมาโครงการมีการเข้าร่วม กิจกรรมของวัดเป็นอย่างดี

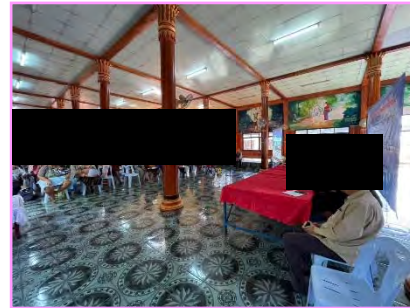
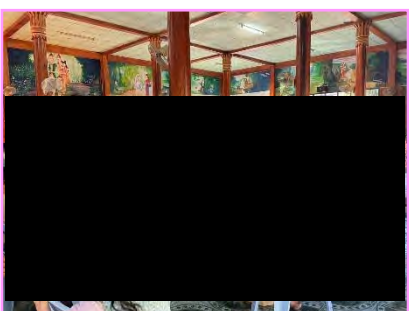
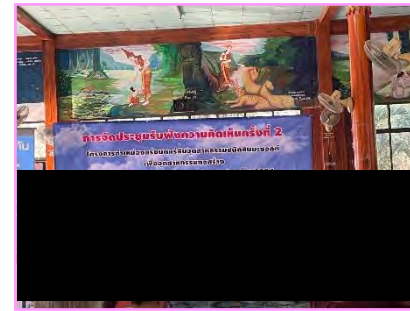
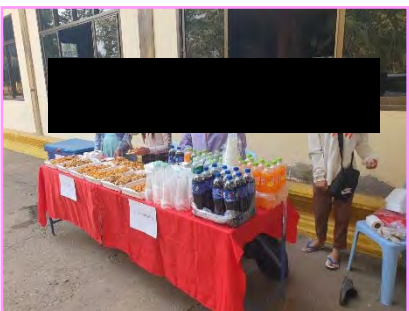
ตารางที่ 3.4.1-12 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา ครั้งที่ 1 (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนตัวอย่าง	ความคิดเห็นต่อโครงการ/ข้อห่วงกังวล
		- 1 ราย เห็นด้วยแต่วิตกกังวลเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมเรื่องฝุ่นละอองเสียงดัง การคมนาคม ในระดับปานกลาง
3. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ	11	- เห็นด้วยกับโครงการ 5 ราย เนื่องจากมีการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด สร้างเศรษฐกิจ สร้างงานให้กับประชาชนในพื้นที่ และอยากให้ทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด และอยากให้โครงการดูแลเรื่องผลกระทบด้านสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ - เห็นด้วย แต่วิตกกังวลเรื่องผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนใกล้เคียง 4 ราย - ไม่แสดงความคิดเห็น 2 ราย
4. องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบัน การศึกษา และนักวิชาการอิสระ	2	- เห็นด้วยกับโครงการ 1 ราย - ไม่แน่ใจ 1 ราย เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ห่างจากมหาวิทยาลัยทำให้ไม่ทราบข้อมูลพื้นฐานของชุมชน และเหมือง
5. สื่อมวลชน	1	- ไม่แน่ใจเนื่องจากตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ
6. ตัวอย่างในรัศมี 0.5 กม.	14	- ตัวอย่างทั้งหมด 14 ราย เห็นด้วยกับโครงการ เพราะ ทำให้ชุมชนมีผู้สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ, สร้างงาน สร้างรายได้ให้คนในชุมชน, ไม่มีผลกระทบ
7. ตัวอย่างในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม.	70	- เห็นด้วยกับโครงการ เพราะ ทำให้ชุมชนมีผู้สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ, สร้างงาน สร้างรายได้ให้คนในชุมชน, ไม่มีผลกระทบ ร้อยละ 100.0
8. ตัวอย่างในรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม.	196	- เห็นด้วยกับโครงการ เพราะ ทำให้ชุมชนมีผู้สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ, สร้างงาน สร้างรายได้ให้คนในชุมชน, ไม่มีผลกระทบ ร้อยละ 97.6 - เห็นด้วยแต่วิตกกังวลเรื่องผลกระทบ เรื่องเส้นทางคมนาคมขรุขระ ร้อยละ 2.4
9. ตัวอย่างริมเส้นทางขนส่งแร่	25	- เห็นด้วย เพราะ ทำให้ชุมชนมีผู้สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ, สร้างงาน สร้างรายได้ให้คนในชุมชน, ไม่มีผลกระทบ ร้อยละ 100.0

ที่มา : การสำรวจภาคสนามในเดือนกันยายน 2565

8) ประชาสัมพันธ์สรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1

การประชาสัมพันธ์ข้อมูลภายหลังการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ที่ปรึกษาได้ทำการสรุปข้อมูลและดำเนินการประชาสัมพันธ์ผลการประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 พร้อมทั้งผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 จำนวน 4 จุด ในวันที่ 21 กันยายน 2565 ชุมชนตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก ได้แก่ ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ชุมชนตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย ได้แก่ ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 11 บ้านกอโจด ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย และศาลากลางบ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา และได้ประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายเพื่อให้ได้รับทราบข้อมูลอีกด้วย ดังรูปที่ 3.4.1-4



รูปที่ 3.4.1-12

บรรยากาศการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2567

2.2.5 ผลการดำเนินการกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2

2.2.5.1 ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2

1) ผู้เข้าร่วมและบรรยากาศการประชุมรับฟังความคิดเห็น

การดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 เป็นการรับฟังต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้จากข้อห่วงกังวลจากการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ในเรื่องของความวิตกกังวลในเรื่องความสิ้นสະเทือน เสี่ยงดังรบกวน ฝุ่นละออง การคมนาคม ซึ่งจากการนำเสนอและอธิบายถึงกระบวนการทำเหมือง และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและนำเสนอมาตรการเกี่ยวกับการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ การฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมือง รวมถึงเมื่อสิ้นสุดการดำเนินการจะมีการฟื้นฟูสภาพหน้าเหมืองให้มีสภาพใกล้เคียงพื้นที่เดิม โดยดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นในวันที่ 24 มกราคม 2567 ณ วัดใหม่พัฒนาราม ช่วงเวลา 08.00 ถึง 12.00 น. มีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 229 ราย ประกอบด้วย ผู้นำชุมชน จำนวน 3 ราย ประชาชนในพื้นที่ศึกษาประชาชนในพื้นที่ศึกษาในระยะ 1.5-3 กม. จำนวน 165 ราย ประชาชนที่สนใจเข้าร่วมประชุมอยู่นอกพื้นที่ศึกษา จำนวน 61 ราย

กำหนดคุณลักษณะของตัวอย่างที่ทำการสำรวจประชากรเป้าหมายในรัศมี 3 กม. ได้แก่ ราษฎรที่เป็นหัวหน้าครัวเรือนโดยเป็นเจ้าของบ้านที่ระบุในทะเบียนบ้านหรือตัวแทนครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนมอบหมายที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป และอาศัยอยู่ในพื้นที่สำรวจเป็นระยะเวลา 1 ปี ขึ้นไป กำหนดให้สำรวจความคิดเห็น 1 ครัวเรือนต่อ 1 ตัวอย่าง ประชาชนที่สนใจเข้าร่วมประชุมอยู่นอกพื้นที่ศึกษา ประชาชนผู้เข้าร่วมประชุมได้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็น จำนวน 128 ราย (ตัวแทนของครัวเรือนหรือหัวหน้าครัวเรือนเป็นผู้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็น) บรรยากาศการประชุมแสดงดังรูปที่ 3.4.1-12

2) รายละเอียดโครงการ

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมของบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด [REDACTED] กล่าวต่อที่ประชุม โดยระบุว่าตามที่ [REDACTED] ullaได้ว่าจ้างบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้เป็นที่ปรึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ขณะนี้อยู่ระหว่างการศึกษ และรวบรวมข้อมูล ในการจัดทำรายงานดังกล่าว เพื่อเสนอต่อหน่วยงานพิจารณาและหน่วยงานอนุญาต และในวันนี้เป็นการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อการร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้จากข้อห่วงกังวลจากการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ในด้านฝุ่นละออง เสี่ยงดังรบกวน และการคมนาคม การนำเสนอและอธิบายถึงกระบวนการทำเหมือง และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ และนำเสนอมาตรการเกี่ยวกับการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ การฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมือง รวมถึงเมื่อสิ้นสุดการดำเนินการจะมีการฟื้นฟูสภาพหน้าเหมืองให้มีสภาพใกล้เคียงพื้นที่เดิม โดยนำเสนอในรูปของการนำเสนอภาพนิ่งโดยสรุปประเด็นหลักดังนี้

1. ขั้นตอนการขออนุญาตประทานบัตรเหมืองแร่
2. รายละเอียดของโครงการ

3. กระบวนการทำเหมืองและแผนการทำเหมือง
4. ผลการศึกษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอการตรวจวัดคุณภาพด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง น้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน เป็นต้น

5. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการดำเนินการ

5.1 ด้านคุณภาพอากาศ : การป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง จากการขุดเจาะระเบิด การระเบิด และการขนส่ง ได้แก่ 1) ปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ภายในโครงการให้เป็นถนนลูกรังบดอัดแน่นพร้อมทั้งดูแลและบำรุงรักษาเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพดีตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน และดูแลรักษาเส้นทางบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ 2) ยานพาหนะ เครื่องจักรอุปกรณ์ ที่ก่อให้เกิดไอเสียหรือฝุ่นละออง จำเป็นต้องได้รับการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์อย่างสม่ำเสมอตามชนิดของยานพาหนะและเครื่องจักรกล 3) ให้ดำเนินการฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางภายในพื้นที่หน้าเหมืองและเส้นทางขนส่งลำเลียงหินของโครงการ วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมของสภาพภูมิอากาศ 4) ให้ทำความสะอาดหน้างานและฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่หน้างานระเบิดหน้าเหมืองก่อนการระเบิดทุกครั้งเว้นแต่วันที่ฝนตกและพื้นที่หน้าระเบิดเปียกชื้นพอ 5) การจุดระเบิดและการเกลี่ยหินบนหน้าเหมืองจะต้องกระทำในช่วงที่มีลมสงบหรือมีการฉีดพรมน้ำที่เก็บกองหินก่อนทำการตักขน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 6) กำหนดน้ำหนักบรรทุกและความเร็วรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด โดยเฉพาะเส้นทางภายในโครงการและเส้นทางภายนอกโครงการ ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. พร้อมทั้งจัดหาผ้าใบปิดคลุมแร่ให้มีขีดตลอดเวลาที่มีการขนส่งแร่ 7) ดูแลให้โรงม่หินของโครงการจะต้องมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548 หรือที่แก้ไขเพิ่มเติม 8) ดูแลต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้ หากพบว่าต้นไม้ล้มตายลง ให้ดำเนินการปลูกทดแทนทันที โดยพิจารณาเลือกพันธุ์ไม้ที่เป็นไม้โตเร็วและไม้ทรงสูง เช่น สนประดิพัทธ์ หรือสนทะเล เป็นต้น

5.2 ด้านเสียง แร่สั่นสะเทือน/การปลิวกระเด็นของหิน : การป้องกันผลกระทบ ได้แก่ 1) ให้ทำการบันทึกรายงานการใช้วัตถุระเบิดทุกครั้งที่มีการเจาะระเบิด เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบในการวางแผนการระเบิดในครั้งต่อไป 2) ให้ตรวจสอบระยะหินปลิวภายหลังการระเบิดทุกครั้ง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบการเจาะระเบิด ให้มีความเหมาะสมและปลอดภัยในครั้งต่อไป 3) กำหนดให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิด ไม่เกิน 60.6 กก./จังหวะถ่วง โดยใช้แค่ปล่องจังหวะในการระเบิด และทำการระเบิดไม่เกินวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. โดยจะต้องแจ้งให้พนักงานในเหมืองทราบก่อนทุกคน หรือในกรณีที่มีเหตุจำเป็นจะต้องเลื่อนเวลาระเบิดให้แจ้งหน่วยงานท้องถิ่นรับทราบ 4) ประกาศช่วงเวลาการระเบิดให้ประชาชนทราบล่วงหน้า เพื่อป้องกันการตื่นตกใจ โดยจัดให้มีพนักงานตรวจตราในรัศมี 100 ม. และเปิดสัญญาณเตือนก่อนและหลังการระเบิดทุกครั้ง โดยให้ได้ยินทั่วถึงกันในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 ม. อย่างน้อย 10 นาที 5) กำหนดให้มีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการทำเหมือง และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ตามปกติ เพื่อลดความดังเสียงจากการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ 6) ให้วิศวกรเหมืองแร่เป็นผู้วางแผนการเจาะระเบิด การบรรจุระเบิด และการระเบิด 7) ให้งดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังในเวลากลางคืน เนื่องจาก

เป็นเวลาพักผ่อนของประชาชนในชุมชนใกล้เคียง โดยให้ดำเนินการได้ในช่วงเวลา 08.00-18.00 น. 8) กำหนดให้มีการติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมทั้งระบุเวลาในการระเบิดให้ชัดเจน ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ

5.3 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ : การป้องกันผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ ได้แก่ 1) ให้จัดสร้างคันทำนบดินและคูระบายน้ำโดยเพื่อรองรับน้ำที่ไหลชะล้างบริเวณพื้นที่หน้าเหมืองให้ไหลลงสู่คูระบายน้ำและบ่อดักตะกอนต่อไป โดยคันทำนบดินกำหนดให้มีขนาดความกว้างด้านบน 2 ม. ความกว้างด้านล่าง 6 ม. สูง 1.5 ม. คูระบายน้ำมีขนาดความกว้างด้านบน 1.5 ม. ความกว้างด้านล่าง 0.5 ม. ลึก 1 ม. 2) ให้ออกแบบบริเวณจุดต่ำสุดของพื้นที่ทำเหมืองแต่ละช่วงให้เป็นบ่อรวบรวมน้ำ (Sump) เพื่อรวบรวมน้ำไหลบ่าจากพื้นที่ทำเหมืองไว้ในจุดเดียวกัน และพักน้ำให้ตกตะกอนก่อนที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการต่อไป 3) กำหนดให้ดูแลรักษาและขุดลอกตะกอนดินในคูระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ หรือหากพบว่าตะกอนมีปริมาณ $\frac{1}{3}$ ของคูระบายน้ำ พร้อมทั้งดูแลรักษาคูระบายน้ำให้อยู่ในสภาพดีเสมอ สำหรับตะกอนที่ขุดลอกให้นำไปปรับปรุงแนวคันทำนบดินนำไปฟื้นฟูพื้นที่ หรือใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ภายในโครงการ 4) กำหนดให้มีการตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของแนวคันทำนบดินและคูระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ

5.4 การคมนาคม : การป้องกันผลกระทบด้านการคมนาคม ได้แก่ 1) จัดทำป้ายสัญญาณจราจรบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ให้เห็นอย่างชัดเจน พร้อมทั้งดูแลรักษา 2) ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกแร่ที่ขนส่งแร่ให้ใช้ความเร็วตามกฎหมายระเบียบ 3) หลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ออกจากโครงการในช่วงเวลาที่มีราษฎรใช้ถนนหนาแน่นได้แก่ เวลา 06.30-08.00 น. และ 15.00-17.00 น. เป็นเวลาที่ราษฎรไป-กลับจากที่ทำงาน หรือนักเรียนไป-กลับจากโรงเรียน 4) การบรรทุกแร่ทุกครั้งต้องทำการปิดคลุมผ้าใบให้มีมิดชิดรวมทั้งปิดฝากระบะข้างและท้ายของรถบรรทุกให้เรียบร้อยทั้งนี้เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่หรือการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 5) รถบรรทุกแร่ของโครงการต้องติดป้ายชื่อโครงการ และหมายเลขโทรศัพท์ไว้ที่รถให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนเพื่อรับข้อร้องเรียนจากผู้ใช้นานร่วมกับโครงการ 6) ดูแลรักษาสภาพเส้นทางให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดียู่เสมอ และในกรณีเกิดชำรุดเสียหายทางโครงการต้องรีบดำเนินการปรับปรุงทันที 7) ทำการตรวจเช็คสภาพรถยนต์ เช่น ระบบห้ามล้อ ระบบไฟฟ้า การทำงานของเครื่องยนต์ ระบบเกียร์ และอื่นๆให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ

5.5 เกษตรกรรม : การป้องกันผลกระทบ ได้แก่ หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง หรือพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ใกล้เคียงโครงการว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และทางราชการได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันที่กำหนดไว้ เจ้าของโครงการจะต้องทำตามคำสั่งของทางราชการและแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนรำคาญให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไปอย่างรวดเร็วและเป็นธรรม

5.6 เศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน : การป้องกันผลกระทบ ได้แก่ 1) หากเกิดความเสียหายจากกิจกรรมการทำเหมืองที่มีต่อบ้านเรือนราษฎรใกล้เคียงโครงการโครงการจะต้องเร่งดำเนินการแก้ไขและชดเชยค่าเสียหายตามความเหมาะสมและยุติธรรม 2) ให้มีบอร์ดประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการให้ประชาชนรับทราบ บริเวณหน่วยงานสาธารณสุข และชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ 3) ให้ประชาสัมพันธ์ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพอากาศ ระดับ

เสียง คุณภาพน้ำ และความสันตะเถื่อน เป็นต้น ให้หน่วยงานสาธารณสุข องค์การบริหารส่วนตำบล และผู้นำชุมชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการรับทราบ 4) ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ประกอบด้วยเจ้าของโครงการ ผู้แทนภาครัฐจากหน่วยงานท้องถิ่น และผู้แทนภาคประชาชนจากชุมชน โรงเรียน วัด และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่เข้าร่วมเป็นกรรมการ ทำหน้าที่บริหารจัดการ “กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ” และ “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่” เพื่อทำหน้าที่สร้างความสัมพันธ์อันดีต่อชุมชน ประชาสัมพันธ์โครงการ ตรวจสอบข้อร้องเรียน ประสานงานกับสื่อมวลชนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ราษฎรบริเวณโดยรอบโครงการ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งให้เสนอรายงานการดำเนินงานของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวได้รับทราบปีละ 1 ครั้ง 5) ผู้ถือประทานบัตรจะต้องจัดตั้ง “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่” ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง แนวทางการบริหารจัดการกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ พ.ศ.2559

5.7 ด้านสาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย : การป้องกันผลกระทบ ได้แก่ 1) ให้โครงการเผยแพร่ข้อมูลแก่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและชุมชนใกล้เคียงอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ประกอบด้วยผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขที่อาจจะมีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน 2) กำหนดหลักเกณฑ์ด้านความปลอดภัยสำหรับการขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการ มาตรการที่สำคัญ ได้แก่ ใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกแร่ให้มิดชิดทุกครั้งก่อนการขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการ และอบรมพนักงานขับรถบรรทุกแร่ให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด 3) ผู้ถือประทานบัตรจะต้องจัดตั้ง “กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ” ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง แนวทางการบริหารจัดการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพสำหรับโครงการเหมืองแร่ พ.ศ.2559 ณ วันที่ 30 กันยายน 2559 เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับการดำเนินกิจกรรมการเฝ้าระวังสุขภาพอนามัยหรือการตรวจสอบสุขภาพของประชาชน รวมทั้งสนับสนุนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาธารณสุขของชุมชน 4) กำหนดให้เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการแก่ชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ประกอบด้วย ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งสนับสนุนกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและกิจกรรมเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของประชาชนในชุมชน โดยประสานงานร่วมกับหน่วยงานสาธารณสุข เช่น การอบรม การตรวจสุขภาพ เป็นต้น โดยใช้งบประมาณจากกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ

5.8 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : กำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ การตรวจวัดคุณภาพอากาศ การตรวจวัดระดับเสียง ความสันตะเถื่อน และการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

3) การเปิดรับฟังข้อคิดเห็นและการซักถามในที่ประชุม

การประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 ของประชาชนในพื้นที่ศึกษา ทั้งนี้ที่ปรึกษาได้เปิดให้ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย แต่ไม่มีผู้ใดเสนอแนะและซักถามเพิ่มเติม จึงปิดการประชุม เวลาประมาณ 12.00 น.

4) ผลจากแบบสำรวจความคิดเห็นที่ได้จากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น

ภายหลังการจัดประชุมนอกจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการประชุมยังได้มีการรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากการทำแบบสำรวจความคิดเห็น โดยมีประชาชนในพื้นที่ศึกษาที่ได้ทำแบบสอบถามความคิดเห็นจำนวน 128 ตัวอย่าง รายละเอียดของผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 มีรายละเอียดดังนี้ (ภาคผนวก ก ญ)

4.1) ข้อมูลทั่วไป

เพศและอายุ ตัวอย่างเป็นเพศชาย ร้อยละ 45.3 เพศหญิง ร้อยละ 54.7 ตัวอย่าง มีอายุอยู่ในช่วง 20-30 ปี ร้อยละ 5.5 มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี ร้อยละ 23.4 มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี ร้อยละ 44.5 มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี ร้อยละ 17.2 และ มีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 9.4

ระดับการศึกษา ตัวอย่างจบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 21.1 จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 32.0 จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 24.2 จบการศึกษาในระดับอนุปริญญา ร้อยละ 5.5 และไม่ได้เข้าศึกษาในระบบ ร้อยละ 17.2

สถานภาพในครัวเรือน ตัวอย่างมีสถานภาพเป็นหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 69.5 และคู่สมรส ร้อยละ 30.5

4.2) ความคิดเห็นที่มีต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ตัวอย่าง ระบุว่ารายละเอียดของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ มีความเพียงพอในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ ร้อยละ 100.0 (ภาคผนวก ก ญ)

2.2.5.2 ผลการศึกษาการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2

จากการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายในวันที่ 22-26 มกราคม 2567 ที่ปรึกษานำเสนอผลการสำรวจความคิดเห็นแยกตามกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้นำชุมชน (4 ตัวอย่าง) ผู้นำในพื้นที่ อ่อนไหว (5 ตัวอย่าง) หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง (11 ตัวอย่าง) องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา ภายในท้องถิ่น และในระดับอุดมศึกษา และนักวิชาการอิสระ (2 ตัวอย่าง) สื่อมวลชน (1 ตัวอย่าง) และประชากรเป้าหมายในการสำรวจ ครั้วเรือนในรัศมี 0.5 กม. (14 ตัวอย่าง) ครั้วเรือนในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม. (70 ตัวอย่าง) ครั้วเรือนในรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม. (196 ตัวอย่าง) และ ครั้วเรือนริมเส้นทางขนส่งแร่ (25 ครั้วเรือน) พบว่า ตัวอย่างที่ทำการสำรวจส่วนใหญ่เห็นด้วยกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ภาคผนวก ก ญ) ดังตารางที่ 3.4.1-13

ตารางที่ 3.4.1-13 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่างจากการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วม ครั้งที่ 2

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนตัวอย่าง	ความคิดเห็นต่อมาตรการฯ ที่นำเสนอ/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
1. ผู้นำชุมชน	4	- ทั้งหมดเห็นด้วยกับรายละเอียดของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ และคิดว่าจะมีความเพียงพอในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ
2. ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว	5	- ทั้งหมดเห็นด้วยกับรายละเอียดของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ และคิดว่าจะมีความเพียงพอในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ
3. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ หน่วยงานราชการในส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง		
3.1 ระดับจังหวัด	3	- เห็นด้วยกับรายละเอียดของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ และคิดว่าจะมีความเพียงพอในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ 2 ราย - ไม่แสดงความคิดเห็น 1 ราย
3.2 ระดับอำเภอ	6	- ทั้งหมดเห็นด้วยกับรายละเอียดของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ และคิดว่าจะมีความเพียงพอในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ
3.3 ระดับตำบล	2	- ทั้งหมดเห็นด้วยกับรายละเอียดของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ และคิดว่าจะมีความเพียงพอในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ
4. องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม สถาบันการศึกษา ภายในท้องถิ่น และในระดับอุดมศึกษา		
4.1 เครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้านอำเภอน้ำโสม	1	- เห็นด้วยกับรายละเอียดของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ และคิดว่าจะมีความเพียงพอในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ
4.2 มหาวิทยาลัยสุรนารี	1	- ไม่แสดงความคิดเห็น 1 ราย
5. สื่อมวลชน	1	- ไม่แสดงความคิดเห็น 1 ราย
6. คราวเรือนในรัศมี 3 กม. 6.1 คราวเรือนในรัศมี 0.5 กม.	14	- ทั้งหมดเห็นด้วยกับรายละเอียดของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ และคิดว่าจะมีความเพียงพอในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ

ตารางที่ 3.4.1-13 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่างจากการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วม ครั้งที่ 2 (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนตัวอย่าง	ความคิดเห็นต่อมาตรการฯ ที่นำเสนอ/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
6.2 คริวเรือนในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม.	70	- ทั้งหมดเห็นด้วยกับรายละเอียดของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ และคิดว่าเป็นเพียงพอในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ
6.3 คริวเรือนในรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม.	196	- ทั้งหมดเห็นด้วยกับรายละเอียดของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ และคิดว่าเป็นเพียงพอในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ
6.4 คริวเรือนริมเส้นทางขนส่งแร่	25	- ทั้งหมดเห็นด้วยกับรายละเอียดของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ และคิดว่าเป็นเพียงพอในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นทางด้านต่างๆ

ที่มา : การสำรวจภาคสนามในเดือนมกราคม 2567

2.2.5.3 ประชาสัมพันธ์สรุปผลการดำเนินการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2

การประชาสัมพันธ์ข้อมูลภายหลังการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ที่ปรึกษาได้ทำการสรุปข้อมูลและดำเนินการประชาสัมพันธ์ผลการประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 พร้อมทั้งผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 จำนวน 4 จุด ในวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2567 ชุมชนตำบลหนองหัวแรต อำเภอนหนองบุญมาก ได้แก่ ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ชุมชนตำบลท่าเยี่ยม อำเภอลำปลายมาศ ได้แก่ ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 11 บ้านกอโจด ศาลากลางบ้านหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย และศาลากลางบ้านหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา และได้ประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายเพื่อให้ได้รับทราบข้อมูลอีกทางด้วย (รูปที่ 3.4.1-5)

3.4.2 การศึกษาด้านสาธารณสุข

การดำเนินโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อภาวะสุขภาพอนามัยของประชาชนในท้องถิ่นทั้งในระยะสั้นและระยะยาว การศึกษาทางด้านสาธารณสุขจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสถานบริการทางด้านสาธารณสุขในชุมชนบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ และข้อมูลการเจ็บป่วยของประชาชน

1. วิธีการศึกษา

1.1 รวบรวมข้อมูลสถานบริการด้านสาธารณสุขที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา และลักษณะการใช้บริการของประชาชนโดยรอบ ใช้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานบริการด้านสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษาใกล้เคียง เช่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา (<http://www.korathealth.com/korathealth/index.php>, มิถุนายน 2567) สำนักงานสาธารณสุขอำเภอโชคชัย และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอนองบุญมาก เป็นต้น

1.2 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย สภาวะการเจ็บป่วย และการรักษาพยาบาลในกรณีที่เกิดการเจ็บป่วยของประชาชน โดยใช้ข้อมูลเกี่ยวกับสถิติ จำนวนผู้ป่วย วิเคราะห์รายโรคที่สัมพันธ์กับกิจกรรมโครงการ โดยแยกตามกลุ่มโรค รวมทั้งข้อมูลจากหน่วยงานด้านสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) จากหน่วยงานด้านสาธารณสุขของรัฐในท้องถิ่น ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบุกระโทก และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกอโจดไทรย้อย

1.3 สัมภาษณ์ทางภาคสนาม โดยการสอบถามประชาชนที่อยู่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 3 กม. เกี่ยวกับภาวะการเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือน การใช้สถานบริการด้านสาธารณสุขเมื่อเกิดการเจ็บป่วยและความพึงพอใจของสถานบริการ

2. ผลการศึกษา

ประชากรในบริเวณใกล้เคียงเมื่อมีอาการเจ็บป่วยจะเข้าไปรับการรักษาเบื้องต้นภายใต้การดูแลของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบุกระโทก และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกอโจดไทรย้อย (รูปที่ 3.4.2-1) ดังนั้นในการศึกษาด้านสาธารณสุขบริเวณพื้นที่ศึกษาจึงดำเนินการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิโดยศึกษาสถิติผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบุกระโทก และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกอโจดไทรย้อย และการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิด้วยการสำรวจความคิดเห็นจากประชากรตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา รายละเอียดดังนี้

3. การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

3.1 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบุกระโทก

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบุกระโทก อยู่ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือระยะห่างประมาณ 4 กม. จากการตรวจสอบข้อมูลการเจ็บป่วยจำแนกตามกลุ่มสาเหตุ (21 รายโรค) ปี 2562-2566 (ตารางที่ 3.4.2-1) พบว่า ส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรกระบบไหลเวียนเลือดมากที่สุด จำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ย 1,385 ราย/ปี รองลงมาเป็นโรกระบบหายใจ มีผู้ป่วยมาใช้บริการเฉลี่ย 1,152 ราย/ปี และโรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม มีผู้ป่วยมาใช้บริการเฉลี่ย 821 ราย/ปี

3.2 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกอโจดไทร้อย

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกอโจดไทร้อย อยู่ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 2.7 กม. จากการตรวจสอบข้อมูลการเจ็บป่วยจำแนกตามกลุ่มสาเหตุ (21 รายโรค) ปี 2562-2566 (ตารางที่ 3.4.2-2) พบว่าส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคระบบไหลเวียนเลือด จำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ย 725 ราย/ปี รองลงมาเป็นโรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อโภชนาการและเมตาบอลิซึม จำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ย 612 ราย/ปี และโรคระบบหายใจ มีจำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ย 441 ราย/ปี

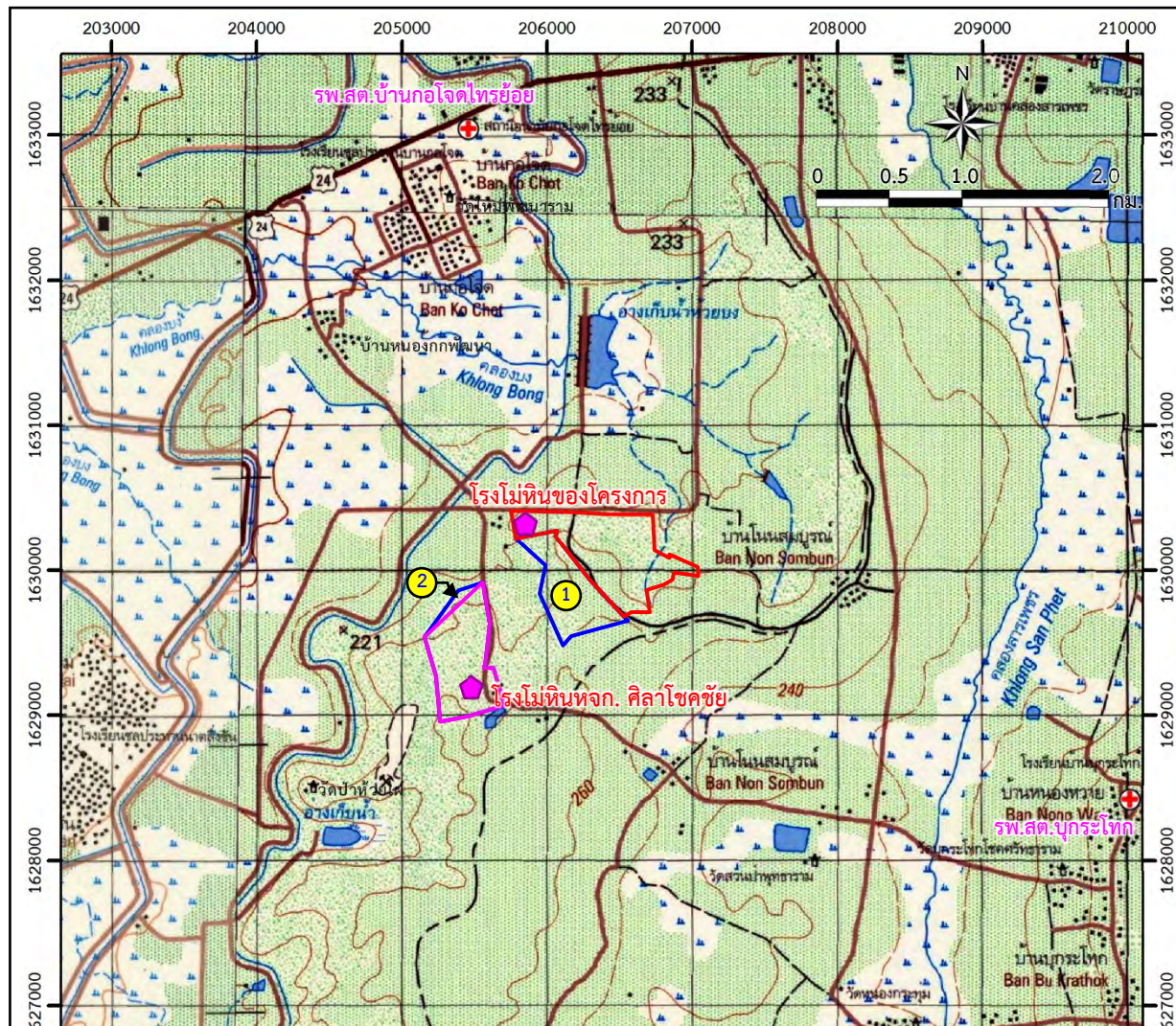
4. การสำรวจความคิดเห็นของประชากรตัวอย่างบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

4.1 ตัวอย่างในรัศมี 0.5 กม. รวมทั้งหมด 14 หลังคาเรือน ผลการสำรวจความคิดเห็น พบว่าในปี 2564 สมาชิกภายในครอบครัวของตัวอย่าง จำนวน 9 ใน 14 ราย ไม่มีการเจ็บป่วย และจำนวน 5 ใน 14 ราย มีการเจ็บป่วย เมื่อมีอาการเจ็บป่วยตัวอย่าง จำนวน 11 ใน 14 ราย เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ และจำนวน 6 ใน 14 ราย เข้ารับการรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุข/โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล






4.2 ตัวอย่างในรัศมีมากกว่า 0.5 ถึง 1.5 กม. จำนวน 70 ตัวอย่าง ผลการสำรวจความคิดเห็น พบว่า ในปี2564 สมาชิกภายในครอบครัวของตัวอย่าง ร้อยละ 66.7 ไม่มีการเจ็บป่วย และร้อยละ 33.3 มีการเจ็บป่วย โดยเป็นโรคอื่นๆ เช่น โรคเบาหวาน ความดัน ร้อยละ 30.0 ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ/โรคหัวใจ ร้อยละ 46.7 โรคระบบกล้ามเนื้อ ร้อยละ 16.7 และเป็นโรคระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 6.7 เมื่อมีอาการเจ็บป่วย ตัวอย่างร้อยละ 43.6 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 39.6 เข้ารับการรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุข/โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 13.9 เข้ารับการรักษาที่คลินิก และร้อยละ 3.0 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเอกชน

4.3 ตัวอย่างในรัศมีมากกว่า 1.5 ถึง 3 กม.ทำการสำรวจ 196 ตัวอย่าง ผลการสำรวจความคิดเห็น พบว่าในปี2564 สมาชิกภายในครอบครัวของตัวอย่าง ร้อยละ 44.9 ไม่มีการเจ็บป่วย และร้อยละ 55.1 มีการเจ็บป่วย โดยเป็นโรคอื่นๆ เช่น โรคเบาหวาน ความดัน ร้อยละ 22.9 ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ/โรคหัวใจ ร้อยละ 44.0 โรคระบบกล้ามเนื้อ ร้อยละ 16.5 เมื่อมีอาการเจ็บป่วยตัวอย่างร้อยละ 40.1 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 44.0 เข้ารับการรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุข/โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 11.9 เข้ารับการรักษาที่คลินิก และร้อยละ 4.0 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเอกชน

4.4 ตัวอย่างริมเส้นทางขนส่งแร่ จำนวน 25 ตัวอย่าง ผลการสำรวจความคิดเห็น พบว่าในปี2564 สมาชิกภายในครอบครัวของตัวอย่าง ร้อยละ 76.0 ไม่มีการเจ็บป่วย และร้อยละ 24.0 มีการเจ็บป่วย โดยเป็นโรคอื่นๆ เช่น โรคเบาหวาน ความดัน ร้อยละ 12.0 ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ/โรคหัวใจ ร้อยละ 24.0 เมื่อมีอาการเจ็บป่วยตัวอย่างร้อยละ 36.0 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 56.0 เข้ารับการรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุข/โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และร้อยละ 8.0 เข้ารับการรักษาที่คลินิก



สัญลักษณ์ :

-  พื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตร 1/2564)
-  ประทานบัตรใกล้เคียง
-  ประทานบัตรใกล้เคียงสิ้นอายุ
-  โรงโม่หิน
-  โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)



ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวัง 5438 I (บ้านสารถัก), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเชื่อมโยง (www.dpim.go.th. กันยายน 2567)

รูปที่ 3.4.2-1

ตำแหน่งที่ตั้งโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 3.4.2-1 สถิติผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบุกระโทก อัตราป่วยต่อประชากร 1,000 คน ในช่วงปี 2562-2566

สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน (ราย)											
	ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564		ปี 2565		ปี 2566		เฉลี่ย	
	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา
โรคระบบไหลเวียนเลือด	1,430	3.077	1,266	2.736	1,286	2.787	1,456	3.167	1,489	3.250	1,385	3.003
โรคระบบหายใจ	1,239	2.666	1,090	2.355	1,063	2.304	1,281	2.786	1,086	2.370	1,152	2.496
โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	835	1.797	665	1.437	894	1.937	854	1.858	857	1.870	821	1.780
โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม	662	1.425	859	1.856	864	1.872	873	1.899	643	1.403	780	1.691
อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิก และทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	687	1.478	838	1.811	482	1.045	647	1.407	979	2.137	727	1.576
โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	268	0.577	254	0.549	274	0.594	278	0.605	264	0.576	268	0.580
โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	165	0.355	196	0.424	188	0.407	182	0.396	185	0.404	183	0.397
สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	155	0.334	189	0.408	168	0.364	163	0.355	162	0.354	167	0.363
โรคติดเชื้อและปรสิต	141	0.303	124	0.268	129	0.280	121	0.263	125	0.273	128	0.277
โรคตาารวมส่วนประกอบของตา	65	0.140	65	0.140	89	0.193	69	0.150	85	0.186	75	0.162
โรคระบบประสาท	48	0.103	44	0.095	46	0.100	48	0.104	47	0.103	47	0.101
โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	44	0.095	31	0.067	40	0.087	44	0.096	28	0.061	37	0.081
โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	27	0.058	28	0.061	27	0.059	23	0.050	29	0.063	27	0.058
โรคหูและปุ่มกกหู	31	0.067	27	0.058	23	0.050	15	0.033	20	0.044	23	0.050
ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	30	0.065	24	0.052	25	0.054	28	0.061	23	0.050	26	0.056
เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	23	0.049	16	0.035	14	0.030	6	0.013	6	0.013	13	0.028
อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	12	0.026	16	0.035	16	0.035	14	0.030	12	0.026	14	0.030
ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะประกำเนิด	8	0.017	2	0.004	12	0.026	8	0.017	0	0.000	6	0.013

ตารางที่ 3.4.2-1 สถิติผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบุงกระโทก อัตราป่วยต่อประชากร 1,000 คน ในช่วงปี 2562-2566 (ต่อ)

สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน (ราย)											
	ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564		ปี 2565		ปี 2566		เฉลี่ย	
	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา
ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	0	0.000	0	0.000	0	0.000	6	0.013	0	0.000	1	0.003
รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	0	0.000	4	0.009	4	0.009	6	0.013	0	0.000	3	0.006
การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
รวม	5,870	12.632	5,738	12.399	5,644	12.232	6,122	13.316	6,040	13.183	5,883	12.752

ที่มา : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบุงกระโทก (2567)

ตารางที่ 3.4.2-2 สถิติผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกอโจดไทร้อย อัตราป่วยต่อประชากร 1,000 คน ในช่วงปี 2562-2566

สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน (ราย)											
	ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564		ปี 2565		ปี 2566		เฉลี่ย	
	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา
โรคระบบไหลเวียนเลือด	730	1.571	666	1.439	686	1.487	756	1.644	789	1.722	725	1.573
โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	639	1.375	590	1.275	563	1.220	681	1.481	586	1.279	612	1.326
โรคระบบหายใจ	435	0.936	365	0.789	494	1.071	454	0.987	457	0.997	441	0.956
โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม	362	0.779	459	0.992	464	1.006	473	1.029	343	0.749	420	0.911
อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิก และทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	387	0.833	438	0.946	282	0.611	347	0.755	379	0.827	367	0.794
โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	168	0.362	154	0.333	174	0.377	178	0.387	164	0.358	168	0.363
โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	85	0.183	86	0.186	98	0.212	92	0.200	95	0.207	91	0.198
สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	95	0.204	99	0.214	88	0.191	83	0.181	82	0.179	89	0.194
โรคติดเชื้อและปรสิต	71	0.153	64	0.138	69	0.150	61	0.133	65	0.142	66	0.143
โรคตาบางส่วนประกอบของตา	35	0.075	35	0.076	49	0.106	39	0.085	45	0.098	41	0.088
โรคระบบประสาท	28	0.060	24	0.052	26	0.056	28	0.061	27	0.059	27	0.058
โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	24	0.052	91	0.197	20	0.043	22	0.048	18	0.039	35	0.076
โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับ ภูมิคุ้มกัน	17	0.037	18	0.039	17	0.037	13	0.028	19	0.041	17	0.036
โรคหูและปุ่มกกหู	11	0.024	17	0.037	13	0.028	15	0.033	10	0.022	13	0.029
ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	12	0.026	14	0.030	15	0.033	18	0.039	13	0.028	14	0.031
เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	13	0.028	8	0.017	7	0.015	3	0.007	3	0.007	7	0.015

ตารางที่ 3.4.2-2 สถิติผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกอโจดไทร้อย อัตราป่วยต่อประชากร 1,000 คน ในช่วงปี 2562-2566 (ต่อ)

สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน (ราย)											
	ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564		ปี 2565		ปี 2566		เฉลี่ย	
	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา
อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	6	0.013	8	0.017	8	0.017	7	0.015	6	0.013	7	0.015
ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด	4	0.009	1	0.002	6	0.013	4	0.009	0	0.000	3	0.006
ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	0	0.000	0	0.000	0	0.000	3	0.007	0	0.000	1	0.001
รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	0	0.000	2	0.004	2	0.004	3	0.007	0	0.000	1	0.003
การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
รวม	3,122	6.719	3,139	6.783	3,081	6.677	3,280	7.134	3,101	6.768	3,145	6.816

ที่มา : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกอโจดไทร้อย (2567)

3.4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การศึกษาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ในกลุ่มพนักงานโครงการ พิจารณาด้านภาวะการณ์ เจ็บป่วย การบาดเจ็บ และโรคอื่นเนื่องมาจากการประกอบอาชีพเป็นสำคัญ

1. วิธีการศึกษา

บริเวณพื้นที่โครงการตามคำขอประทานบัตรที่ 1/2564 เป็นโครงการใหม่ในพื้นที่โครงการไม่มีการทำเหมืองมาก่อน ที่ปรึกษาดำเนินการรวบรวมและวิเคราะห์สถิติการประสบอันตรายจากการทำงานจังหวัด นครราชสีมา และสถานการณ์ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของสถาน ประกอบกิจการในจังหวัดนครราชสีมา จากสถิติอัตราการประสบอันตรายจากการทำงานจังหวัดนครราชสีมา (<https://nakhonratchasima.mol.go.th/>, กรกฎาคม 2567)

2. ผลการศึกษา

สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานจำแนกตามความรุนแรงของจังหวัด นครราชสีมา ปี 2566 (<https://nakhonratchasima.mol.go.th/>, กรกฎาคม 2567) พบว่าในไตรมาส 4 ของปี 2566การประสบอันตราย/เจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำแนกตามความร้ายแรงและสาเหตุของการประสบอันตราย (ในกองทุน) พบว่ามีลูกจ้างที่ประสบอันตราย/เจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำนวน 534 คน จำแนกเป็น หายุดงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 433 คน รองลงมาเป็น หายุดงานเกิน 3 วัน จำนวน 98 คน และเสียชีวิต จำนวน 3 คน ผู้ประกันตนในจังหวัดนครราชสีมา มีจำนวนทั้งสิ้น 1,028,606คน การใช้บริการกองทุนประกันสังคมจังหวัด นครราชสีมา จำแนกตามประโยชน์ทดแทน (ไม่เนื่องจากการทำงาน) พบว่าประเภทประโยชน์ทดแทนที่มีจำนวน ผู้ใช้บริการมากที่สุด คือ สงเคราะห์บุตร จำนวน 167,725 ราย รองลงมา คือ บำนาญชราภาพ จำนวน 262,889 ราย และการว่างงาน จำนวน 123,932 ราย

3.4.4 สุนทรียภาพ/ทัศนียภาพ และแหล่งท่องเที่ยว

3.4.4.1 สุนทรียภาพ/ทัศนียภาพ

1. วิธีการศึกษา

1.1 การศึกษาด้านสุนทรียภาพ/ทัศนียภาพ บริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงในปัจจุบัน เพื่อสำรวจผลกระทบด้านทัศนียภาพจากบริเวณแหล่งท่องเที่ยวที่ปรากฏอยู่ใกล้เคียง และบริเวณเส้นทางคมนาคม สายหลัก โดยกำหนดพื้นที่ศึกษาในระยะ 3 กม.

1.2 สำรวจภาคสนาม ทำการถ่ายภาพของทัศนียภาพในบริเวณที่ตั้งโครงการจากตำแหน่งและ มุมมองต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา โดยการสำรวจมุมมองทัศนียภาพบริเวณพื้นที่โครงการจาก ทางหลวงหมายเลข 24 วัด ใหม่พัฒนาราม ทางสาธารณประโยชน์ ทางทิศเหนือติดกับพื้นที่โครงการ และจากบ้านโนนสมบูรณ์ ทางทิศ ตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ

2. ผลการศึกษา

พื้นที่โครงการตามคำขอประทานบัตรที่ 1/2564 มีเนื้อที่ 269-3-76 ไร่ หรือประมาณ 269.94 ไร่ ตั้งอยู่ในเขตการปกครองของหมู่ที่ 3 ตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมาตั้งอยู่ในแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวัง 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก) สภาพพื้นที่โครงการเป็นรูปหลายเหลี่ยม วางตัวตามแนวยาวในทิศทางเกือบตะวันตก-ตะวันออก ลักษณะภูมิประเทศปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบและที่เนิน พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่เนินมีระดับความสูงประมาณ 200-220 ม.(รทก.) มีเนินอยู่ทางทิศตะวันตก ยอดเนินมีระดับความสูงประมาณ 220 ม.(รทก.) ภายในโครงการทางทิศตะวันตก บริเวณหลักหมุดที่ 1-3 เป็นที่ตั้งโรงโม่หินของโครงการ พื้นที่ราบทางทิศตะวันตกเขตติดต่อกับพื้นที่โครงการเป็นที่ตั้งที่พักและของอาคารสำนักงานของโครงการ บริเวณทางด้านทิศใต้เป็นพื้นที่ทำเหมืองของประทานบัตรที่ 28720/15152 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ สิ้นอายุประทานบัตรเมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 พื้นที่รอบโรงโม่หินของโครงการทางทิศตะวันตกมีการปลูกต้นสนประดิพัทธ์ ยูคาลิปตัส ประดู่ ไม้ไผ่โดยรอบพื้นที่โรงโม่หินเพื่อช่วยในการป้องกันฝุ่นละออง

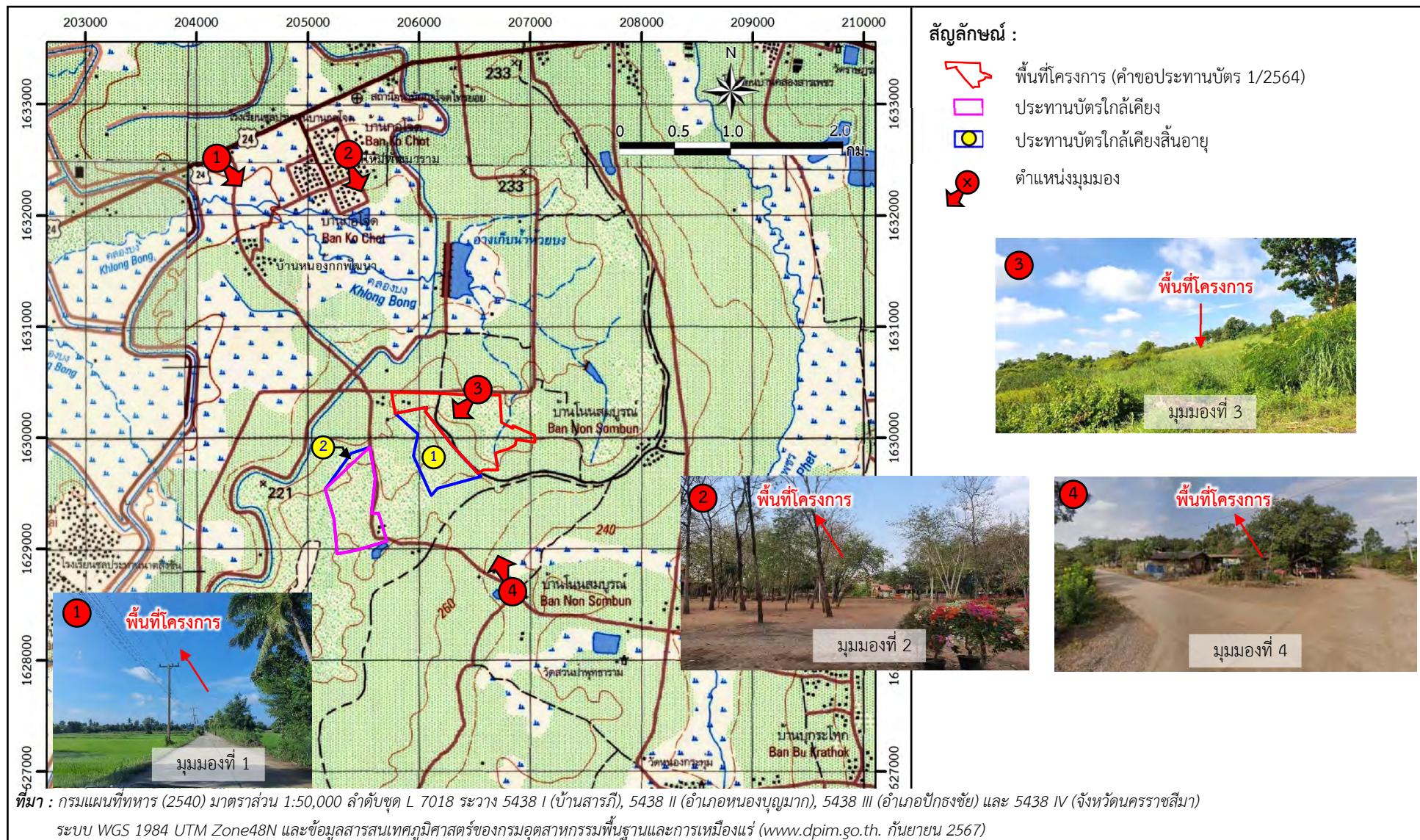
การศึกษาทัศนียภาพบริเวณที่ตั้งโครงการ พบว่า หากพิจารณามุมมองจากเส้นทางหลวงหมายเลข 24 พื้นที่อ่อนไหวใกล้เคียงโครงการ วัดใหม่พัฒนาราม ทางทิศเหนือ ระยะห่างประมาณ 2.3 กม. และทางสาธารณประโยชน์ ทางทิศเหนือติดกับพื้นที่โครงการ และจากบ้านโนนสมบูรณ์ ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ ระยะห่างประมาณ 1.2 กม. มีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 3.4.4-1)

2.1 มุมมองที่ 1 จากทางหลวงหมายเลข 24 ระยะห่างประมาณ 3.2 กม. เมื่อมองจากทางหลวงดังกล่าวมายังพื้นที่โครงการจะไม่สามารถมองเห็นกิจกรรมของโครงการ หรือแม้แต่พื้นที่โครงการได้ เนื่องจากมีระยะห่างไกล

2.2 มุมมองที่ 2 จากวัดใหม่พัฒนาราม ทางทิศเหนือ ระยะห่างประมาณ 2.3 กม. โดยพิจารณาจากภายในวัด เมื่อมองจากศาลาการเปรียญของวัดมายังพื้นที่โครงการจะไม่สามารถมองเห็นพื้นที่โครงการได้เนื่องจากมีระยะไกล และมีต้นไม้และอาคารในวัดบดบังมุมมองนี้

2.3 มุมมองที่ 3 ทางสาธารณประโยชน์ ทางทิศเหนือติดกับพื้นที่โครงการ เมื่อมองมายังพื้นที่โครงการจะสามารถมองเห็นพื้นที่โครงการได้ เนื่องจากมีระยะใกล้กับพื้นที่โครงการ

2.4 มุมมองที่ 4 จากบ้านโนนสมบูรณ์ ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระยะห่างประมาณ 1.2 กม. โดยพิจารณาจากเส้นทางในชุมชน มองมายังพื้นที่โครงการจะไม่สามารถมองเห็นพื้นที่โครงการได้ เนื่องจากมีระยะไกล และมีต้นไม้และบ้านเรือนบดบังมุมมองนี้



รูปที่ 3.4.4-1

แสดงตำแหน่งมุมมองพื้นที่โครงการจากจุดสำคัญที่ใกล้เคียงโครงการ

3.4.4.2 แหล่งท่องเที่ยว

การศึกษาด้านแหล่งท่องเที่ยว เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประเมินผลกระทบ และการกำหนดแนวทางเพื่อลดผลกระทบ เนื่องจากการพัฒนาโครงการจะส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศ และสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ดังกล่าว

1. วิธีการศึกษา

1.1 รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

รวบรวมข้อมูลในด้านแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงจากทะเบียนแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2532) และรวบรวมข้อมูลด้านการท่องเที่ยว (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, <https://thai.tourism-thailand.org>, กรกฎาคม 2567)

1.2 รวบรวมข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม

การศึกษาด้านแหล่งท่องเที่ยวและทัศนียภาพบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงในปัจจุบัน เพื่อสำรวจผลกระทบด้านแหล่งท่องเที่ยวที่ปรากฏอยู่ใกล้เคียง โดยกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาจะอยู่ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะรัศมี 3 กม. รอบพื้นที่โครงการ

2. ผลการศึกษา

2.1 แหล่งท่องเที่ยว และแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์

จากการตรวจสอบเอกสารทางวิชาการ ได้แก่ ทะเบียนแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2532) ไม่พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการและในพื้นที่ศึกษามีแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์แต่อย่างใด

2.2 สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญในอำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

ในเขตอำเภอหนองบุญมากมีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญได้แก่ ปราสาทหินถนนหัก อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 16 กม. (รูปที่ 3.4.4-2) เป็นปราสาทเก่ายุคสมัยศตวรรษที่ 15-16 ตั้งอยู่ภายในบริเวณวัดบ้านถนนหัก เป็นสถาปัตยกรรมรูปแบบเขมรโบราณ ตามคติความเชื่อในศาสนาฮินดู สร้างด้วยศิลาแลงเป็นวัสดุหลัก และใช้หินทรายเป็นกรอบประตู ประกอบด้วยปราสาทประธาน แผนผังรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสย่อมุมตั้งอยู่ตรงกลาง มีบันไดทางขึ้น สู่ประตูเข้าปราสาทด้านหน้าทิศตะวันออกเฉียงเหนือมีแท่นฐานอาคารขนาดเล็กตั้งอยู่ทางด้านทิศเหนือ และด้านทิศใต้ มีแนวกำแพงล้อมรอบเป็นรูปสี่เหลี่ยม ที่กึ่งกลางกำแพงด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือและทิศตะวันตกมีโคปุระหรือซุ้มประตูทางเข้า โบราณสถานทั้งหมดล้อมรอบด้วยสระน้ำล้อมรอบรูปตัวยู เว้นทางเข้าสู่โบราณสถานทางด้านทิศตะวันตก ปัจจุบันเหลือเพียงซากฐานปราสาท โดยกรมศิลปากร ได้ขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานเมื่อปี พ.ศ.2479 และจะมีการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม (https://nm.sut.ac.th/koratdata/?m=detail&data_id=4874, กรกฎาคม 2567)



2.3 สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญในอำเภอโขงชัย จังหวัดนครราชสีมา

ในเขตอำเภอโขงชัยมีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญได้แก่ หมู่บ้านเครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน สวนมะนาวด่านเกวียน ปราสาทพะโค หมู่บ้านหินทราย มีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 3.4.4-2)

1) หมู่บ้านเครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ประมาณ 15 กม. การเดินทางจากตัวจังหวัดนครราชสีมาตามทางหลวงสาย 224 (นครราชสีมา-โขงชัย) เป็นหมู่บ้านหนึ่งของตำบลด่านเกวียน ที่มีผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ประเภทตุ๊กตาดินเผา ความโดดเด่นของสินค้าที่มีความแข็งแรง ทนทาน และมีความสวยงามด้านเอกลักษณ์และรูปแบบงานปั้นที่มีความหลากหลาย



2) สวนมะนาวด่านเกวียน อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ประมาณ 17 กม. ตั้งอยู่เลขที่ 135 หมู่ที่ 3 ตำบลด่านเกวียน อำเภอโขงชัย การเดินทางจากตัวจังหวัดนครราชสีมาโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 224 (นครราชสีมา-โขงชัย) ระยะประมาณ 13 กม. สวนแห่งนี้มีเนื้อที่ประมาณ 30 ไร่ ปลูกมะนาวพันธุ์ด่านเกวียนซึ่งเป็นพันธุ์ที่ได้รับการตั้งชื่อตามแหล่งที่พบ มีลักษณะเฉพาะตัว คือ ทนทานต่อความแห้งแล้ง ผลใหญ่ มีน้ำมาก กลิ่นเปลือกไม่ฉุนจัด รสชาติกลมกล่อม แต่ละต้นมีผลดกมาก



3) ปราสาทพะโค หรือปราสาทพะโค อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณ 10.9 กม. ตั้งอยู่ที่ตำบลกระโทก การเดินทางจากตัวจังหวัดนครราชสีมาใช้ทางหลวงหมายเลข 224 (นครราชสีมา-โขงชัย) ระยะทางประมาณ 29 กม. ต่อด้วยทางหลวงหมายเลข 2071 อีกประมาณ 3 กม. ปราสาทพะโคเป็นศาสนสถานในศาสนาฮินดู ก่อสร้างด้วยหินทรายสีขาว ประกอบด้วยกลุ่มโบราณสถาน 3 หลัง ปัจจุบันเหลือให้เห็นเพียง 2 หลัง มีคูน้ำล้อมรอบเป็นรูปเกือกม้า ทางเข้าอยู่ทางด้านทิศตะวันออก ได้พบชิ้นส่วนหน้าบันที่แสดงถึงอิทธิพลวัฒนธรรมเขมรแบบบาปวนในราวพุทธศตวรรษที่ 16 ปัจจุบันเก็บรักษาไว้ที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพิมาย



4) หมู่บ้านหินทราย อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ประมาณ 11.6 กม. ตั้งอยู่ที่ บ้านหนองโสน ตำบลท่าอ่าง “ศูนย์รวมประติมากรรมหินทรายแหล่งใหญ่ที่สุดในประเทศไทย” บ้านหนองโสนแรกเริ่มชื่อ “บ้านหนองไทร” เมื่อก่อนนี้เป็นหมู่บ้านเดียวกับบ้านดอนพราหมณ์ แต่ภายหลังเมื่อมีประชากรเพิ่มขึ้นจึงได้มีการแยกการปกครองออกมาและได้ตั้งชื่อใหม่ว่า “บ้านหนองโสน” เพราะเมื่อก่อนมีต้นโสน ขึ้นอยู่เต็มไปหมด เดิมชาวหนองโสนมีอาชีพหลัก คือ ทำนาข้าวและทำไร่มันสำปะหลัง หรือรับจ้างตามโรงงานที่ตั้ง



2.4 สถานที่ท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่ศึกษา

จากการสำรวจภาคสนาม (มกราคม 2567) พบว่าไม่มีแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และธรรมชาติที่สำคัญอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการในรัศมี 3 กม. พื้นที่โดยรอบโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ปลูกมันสำปะหลัง ยูกาลิปตัส และเป็นพื้นที่รกร้าง

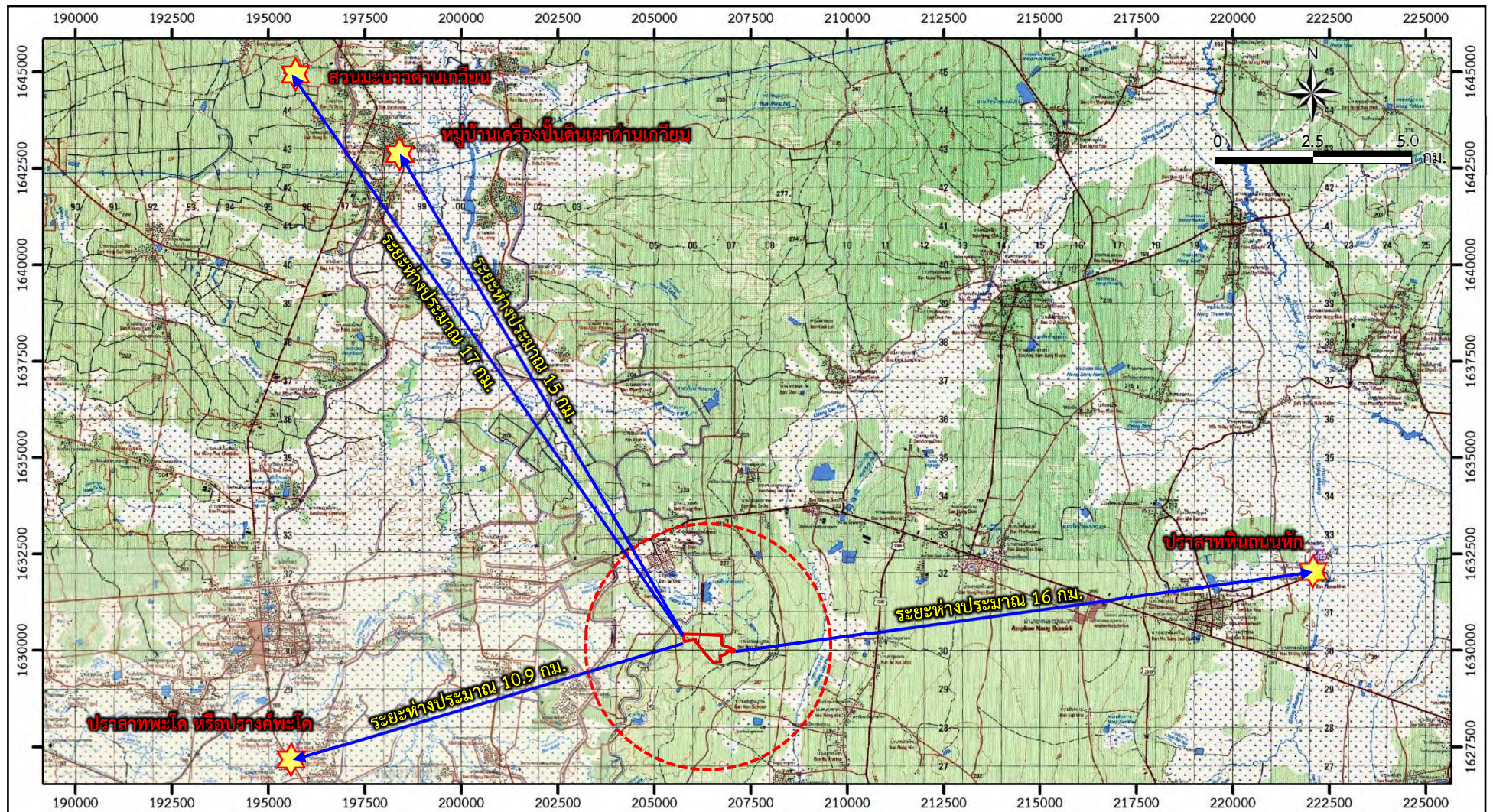
3.4.5 โบราณคดี โบราณสถาน สิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ และศาสนสถาน

การดำเนินโครงการเหมือนแรกของโครงการจำเป็นต้องศึกษาด้านประวัติศาสตร์ แหล่งโบราณคดี หรือศาสนสถานที่อยู่โดยรอบโครงการ ทั้งแหล่งที่มีความสำคัญระดับชาติ ระดับท้องถิ่น และระดับชุมชน เพื่อให้สามารถออกแบบและกำหนดรายละเอียดในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการโดยไม่ส่งผลกระทบทางกายภาพต่อแหล่งประวัติศาสตร์ แหล่งโบราณคดี หรือศาสนสถาน และเพื่อป้องกันผลกระทบทางด้านจิตใจของประชาชนโดยรอบ ทั้งนี้ในกรณีที่คาดว่าโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบจำเป็นต้องเสนอมาตรการในการป้องกันและแก้ไข หรือลดผลกระทบให้อยู่ในระดับที่น้อยที่สุดและเป็นที่ยอมรับของประชาชนโดยรอบ

1. วัตถุประสงค์

ในการศึกษาด้านประวัติศาสตร์ โบราณคดี หรือศาสนสถาน โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาดังนี้

1.1 เพื่อศึกษาข้อมูลด้านประวัติศาสตร์ โบราณคดี หรือศาสนสถาน บริเวณพื้นที่ศึกษา



ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระหว่าง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา)
ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเมืองแร่ (www.dpim.go.th) กันยายน 2567

รูปที่ 3.4.4-2

แสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวในอำเภอหนองบุญมาก และอำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา

1.2 เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการที่อาจมีต่อแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี หรือศาสนสถาน

1.3 เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขหรือลดผลกระทบอันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการที่มีต่อแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี หรือศาสนสถาน

2. วิธีการศึกษา

2.1 กำหนดพื้นที่ศึกษา 2 พื้นที่ ประกอบด้วย ภายในพื้นที่โครงการ และภายในพื้นที่รัศมี 3 กม. จากพื้นที่โครงการ รวมทั้งพื้นที่ที่อาจมีความสัมพันธ์กับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ

2.2 การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ โดยการตรวจสอบเอกสารและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.3 การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ โดยการเดินสำรวจและการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง

3. ผลการศึกษา

3.1 ผลการศึกษาจากการตรวจสอบเอกสาร

1) การตรวจสอบข้อมูลแหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรม จากระบบภูมิสารสนเทศโครงการสำรวจแหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรมของกรมศิลปากร ไม่ปรากฏแหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรม ในพื้นที่ตั้งโครงการ ([http:// www.gis.finearts.go.th/gisweb/viewer.aspx](http://www.gis.finearts.go.th/gisweb/viewer.aspx), กุมภาพันธ์ 2567)

2) สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ได้แจ้งผลการตรวจสอบด้านโบราณคดีของพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ของนายวิจิต ทิพย์อารณ์ ตามหนังสือที่ วธ 0420/1272 ลงวันที่ 29 เมษายน 2565 สำนักศิลปากรที่ 10 ได้ตรวจสอบพื้นที่บริเวณที่ยื่นคำขอประทานบัตรแล้ว ไม่พบหลักฐานทางโบราณคดีบนผิวดินที่แสดงให้เห็นว่าพื้นที่บริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นโบราณสถานที่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ จึงไม่ขัดข้องในการพิจารณาออกประทานบัตรให้แก่ผู้ยื่นขอ แต่เพื่อป้องกันในกรณีที่อาจจะมีการพบหลักฐานทางโบราณคดีภายหลังจากได้รับประทานบัตรแล้ว หากมีการพบหลักฐานทางโบราณคดีภายหลังจากได้รับทานบัตร ขอให้ผู้ขอประทานบัตรระงับการทำเหมืองแร่ในพื้นที่ที่ได้รับประทานบัตร และแจ้งสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ทราบ เพื่อเข้าไปทำการตรวจสอบต่อไป ดัง(ภาคผนวก ก-5)

3.2 ผลการศึกษาจากการสำรวจและสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง

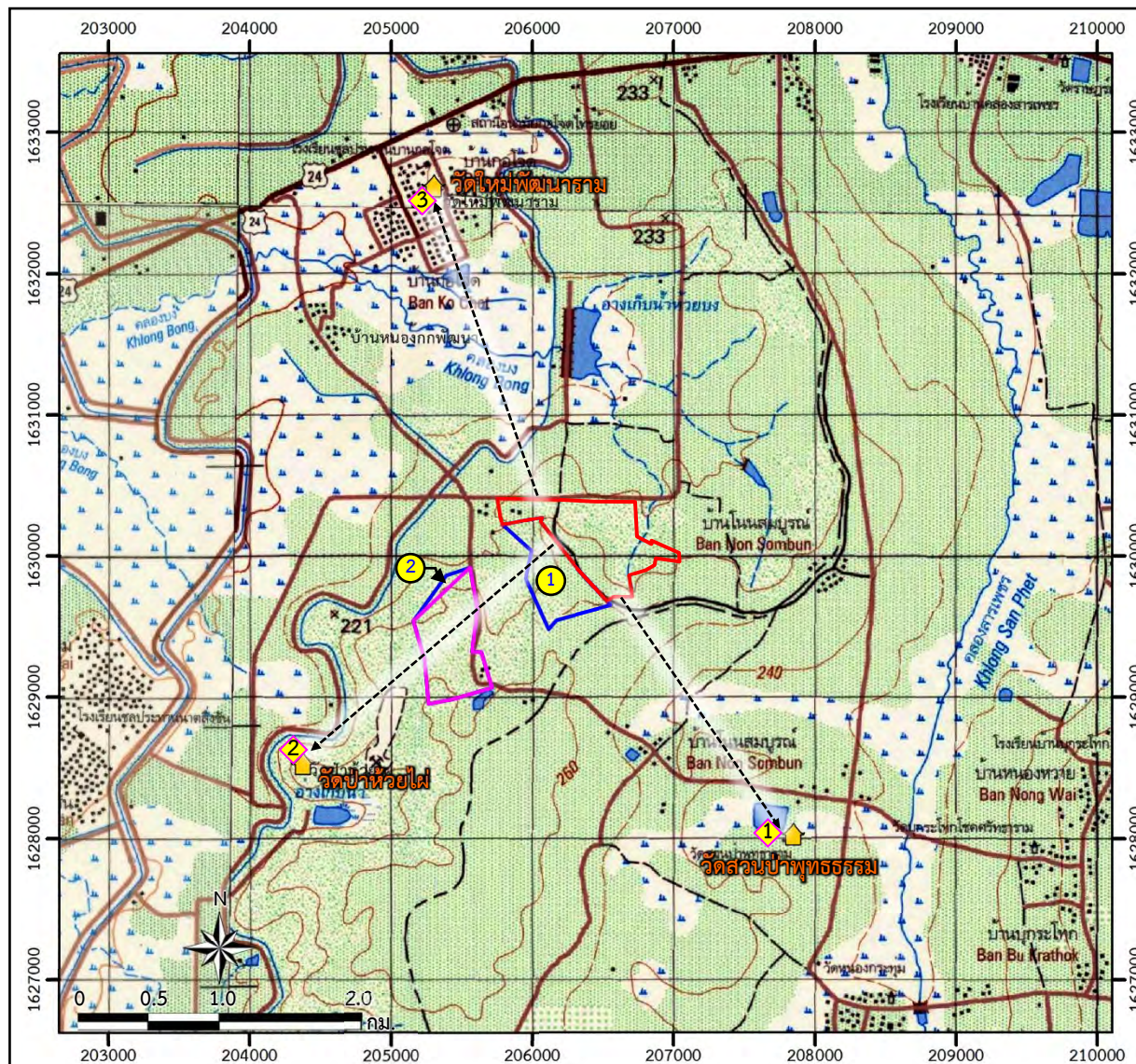
3.2.1 ผลการศึกษาจากการสำรวจ

1) ผลการสำรวจภายในพื้นที่โครงการ





จากการสำรวจภาคสนามภายในพื้นที่โครงการ ไม่พบร่องรอยหลักฐานทางโบราณคดีแต่อย่างใด

2) การสำรวจสภาพพื้นที่ศึกษารัศมี 3 กม.

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า ในขอบเขตรัศมีพื้นที่ศึกษา 3 กม. ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชน แหล่งน้ำ พื้นที่ผ่านการทำเหมือง พื้นที่เหมืองแร่และโรงโม่หิน ทั้งนี้ จากการสำรวจพบศาสนสถาน จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ วัดสวนป่าพุทธธรรม วัดป่าห้วยไผ่ และวัดใหม่พัฒนาราม มีระยะห่างจากโครงการ ดังนี้ 1.9 กม. 2.3 กม. และ 2.3 กม. ตามลำดับ รายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 3.4.5-1)



สัญลักษณ์ :

-  พื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตร 1/2564)
-  ประทานบัตรใกล้เคียง
-  ประทานบัตรใกล้เคียงสิ้นอายุ
-  ศาสนสถาน

ศาสนสถาน	ระยะเทียบจากพื้นที่โครงการ(กม.)
๑ วัดสวนป่าพุทธธรรม	1.9
๒ วัดป่าห้วยไผ่	2.3
๓ วัดใหม่พัฒนาราม	2.3

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ราว 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอบึงสามพัน) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเหมืองแร่ (www.dpim.go.th. กันยายน 2567)

รูปที่ 3.4.5-1

แสดงศาสนสถานในพื้นที่ศึกษา

2.1) วัดสวนป่าพุทธธรรม มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 1.9 กม. เป็นศูนย์กลางของกิจกรรมทางศาสนาของประชาชนหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ เป็นวัดราษฎร์ สังกัดคณะสงฆ์มหานิกาย ก่อตั้งเมื่อ ปี 2485 ปัจจุบันมีพระสงฆ์จำวัดเพียง 7 รูป ปัจจุบันเป็นวัดที่ผู้คนในหมู่บ้าน ให้ความศรัทธาเคารพนับถือและประกอบพิธีทางศาสนาในโอกาสวันสำคัญต่างๆ มีสิ่งปลูกสร้างอาทิเช่น พระพุทธรูป ป้ายหน้าวัด ศาลาการเปรียญ 1 หลัง ศาลา 1 หลัง หอระฆัง และกุฏิเจ้าอาวาส เป็นต้น สภาพ โดยทั่วไปภายในวัดมีแนวต้นไม้ล้อมรอบ มีสภาพพื้นที่ร่มรื่นและเงียบสงบ



พระพุทธรูป



หอระฆัง



กุฏิเจ้าอาวาส



ป้ายหน้าวัด



ศาลาการเปรียญ



ศาลาวัด

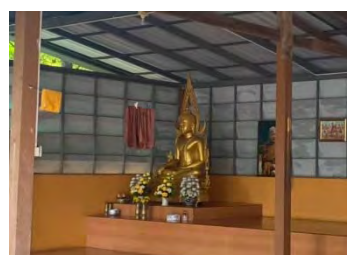
2.2) วัดป่าห้วยไผ่ มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณ 2.3 กม. เป็นศูนย์กลางของกิจกรรมทางศาสนาของประชาชนหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ก่อตั้งเมื่อปี 2536 มีพระสงฆ์จำวัดอยู่ 6 รูป มีสิ่งปลูกสร้างอาทิเช่น กุฏิสงฆ์ ศาลาการเปรียญ 1 หลัง ศาลาครัว และ พระพุทธรูป เป็นต้น สภาพโดยทั่วไปภายในวัดมีแนวต้นไม้ล้อมรอบ มีสภาพพื้นที่ร่มรื่นและเงียบสงบ



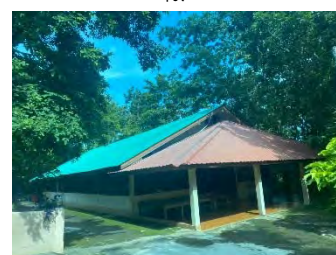
ศาลาการเปรียญ



กุฏิ



พระพุทธรูป



ศาลาครัว

2.3) วัดใหม่พัฒนาราม มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือ ประมาณ 2.3 กม. ก่อตั้งเมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2552 ปัจจุบันมีพระสงฆ์จำวัดอยู่ 10 รูป เป็นศูนย์กลางของกิจกรรมทางศาสนาของประชาชนหมู่ที่ 11 บ้านกอโจด และหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย และใกล้เคียง มีสิ่งปลูกสร้างอาทิเช่น พระพุทธรูป ท้าวเวสสุวรรณ ชุมประตู่วัด ศาลาการเปรียญ กุฏิ วิหารหลวงพ่อก และพระประธานในศาลาการเปรียญ เป็นต้น สภาพโดยทั่วไปภายในวัดมีแนวต้นไม้ล้อมรอบ มีสภาพพื้นที่ร่มรื่นและเงียบสงบ



พระพุทธรูป



ท้าวเวสสุวรรณ



ชุมประตู่วัด



ศาลาการเปรียญ



กุฏิ



พระประธานในศาลาการเปรียญ

3.2.2 ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง

จากการสอบถามข้อมูลประวัติศาสตร์ โบราณคดี และศาสนสถาน ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์มีรายละเอียดของศาสนสถานแต่ละแห่งดังตารางที่ 3.4.5-1

ตารางที่ 3.4.5-1 การสำรวจความคิดเห็นผู้นำชุมชน และผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว ในพื้นที่ศึกษาประวัติศาสตร์ โบราณคดี และศาสนสถาน

ชื่อ-สกุล/ตำแหน่ง	ที่อยู่	ผลการสำรวจความคิดเห็น	
		ในพื้นที่โครงการ	นอกพื้นที่โครงการในรัศมี 3 กม.
	วัดสวนป่าพุทธธรรม	จากการสอบถาม พบว่า ไม่ปรากฏแหล่ง โบราณคดี หรือแหล่งประวัติศาสตร์ในพื้นที่โครงการเนื่องจากสภาพพื้นที่ปัจจุบันเป็นพื้นที่ทำเหมืองแร่และโรงโม่หิน	มีศาสนสถานที่ประชาชนนิยมไปทำบุญ และประกอบพิธีทางศาสนา คือ วัดสวนป่าพุทธธรรม โดยอยู่ในรัศมี 3 กม.
	วัดป่าห้วยไผ่	จากการสอบถาม พบว่า ไม่ปรากฏแหล่ง โบราณคดี หรือแหล่งประวัติศาสตร์ในพื้นที่โครงการ	มีศาสนสถานที่ประชาชนนิยมไปทำบุญ และประกอบพิธีทางศาสนา คือ วัดป่าห้วยไผ่ โดยอยู่ในรัศมี 3 กม.
	วัดใหม่พัฒนาราม	จากการสอบถาม พบว่า ไม่ปรากฏแหล่ง โบราณคดี หรือแหล่งประวัติศาสตร์ในพื้นที่โครงการ	มีศาสนสถานที่ประชาชนนิยมไปทำบุญ และประกอบพิธีทางศาสนา คือ วัดใหม่พัฒนาราม โดยอยู่ในรัศมี 3 กม.

ที่มา : การสัมภาษณ์ (2567)

สรุป จากการศึกษาพบว่าบริเวณภายในพื้นที่โครงการไม่มีแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี หรือศาสนสถานในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด และบริเวณพื้นที่ศึกษาในรัศมี 3 กม. จากพื้นที่โครงการ ไม่พบแหล่ง โบราณสถาน โบราณคดี แต่พบศาสนสถานที่อยู่ในท้องที่ตำบลหนองหัวแรต จำนวน 1 แห่ง คือ วัดสวนป่าพุทธธรรม และในท้องที่ตามตำบลท่าเยี่ยม จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ วัดใหม่พัฒนาราม และวัดป่าห้วยไผ่ ซึ่งเป็นศาสนสถานที่ ราษฎรให้ความเลื่อมใส นับถือ และเป็นสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจ

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

พื้นที่โครงการ มีเนื้อที่ 269-3-76 ไร่ หรือประมาณ 269.94 ไร่ ตามแผนผังโครงการจะทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบ มีลักษณะเป็นชั้นบันไดที่ระดับความสูง 220-190 ม.(รทก.) เนื้อที่ทำเหมืองทั้งหมด 181.5 ไร่ การดำเนินโครงการอาจส่งผลให้เกิดผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ ประกอบด้วย ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์มนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ดังนั้นจึงจำเป็นต้องประเมินผลกระทบที่จะเกิดจากการดำเนินโครงการโดยใช้ความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างข้อมูลรายละเอียดโครงการ และข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน เพื่อประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ โดยพิจารณาผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างดำเนินโครงการต่อไป

4.1 ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1.1 การกลั่นกรองประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Screening)

1. กิจกรรมของโครงการ

กิจกรรมที่สำคัญที่เกิดจากการทำเหมือง เมื่อได้รับอนุญาตประทานบัตรและให้เปิดดำเนินการทำเหมืองแร่ได้ ตามมาตรา 59 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 ให้ผู้ถือประทานบัตรมีสิทธิในเขตเหมืองแร่ โดยเตรียมการทำเหมือง เช่น การปลูกสร้างอาคาร การก่อสร้างหรือการติดตั้งเครื่องทุ่นแรงในการทำเหมือง การขุดทำนบ ร่องระบายน้ำ หรือทำการอย่างใดอย่างหนึ่งในเขตประทานบัตรเพื่อประโยชน์แก่การทำเหมือง ส่วนการทำเหมืองหมายความว่ากระทำการแก่พื้นที่ไม่ว่าจะเป็นที่บกหรือที่น้ำเพื่อให้ได้มาซึ่งแร่ด้วยวิธีการอย่างหนึ่งอย่างใดตามที่รัฐมนตรีกำหนดประกาศกำหนดแต่ไม่รวมถึงการขุดหาแร่รายย่อยและการร่อนแร่ (มาตรา 4 แห่ง พรบ.แร่ พ.ศ.2560) โดยที่ลักษณะของการทำเหมืองแร่จะเปิดพื้นที่ในแต่ละครั้งให้เหมาะสมต่อการนำแร่ออกมา การเตรียมการทำเหมืองแร่ช่วงการเปิดพื้นที่จะต่อเนื่องกับการผลิตแร่เป็นระยะๆ เช่นเดียวกับการทำคั่นทำนบจะดำเนินการในแต่ละบริเวณเมื่อถึงเวลาที่เหมาะสม การประเมินผลกระทบจึงพิจารณาร่วมกันขณะเตรียมการทำเหมืองและการผลิตแร่ การเตรียมการจึงเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการทำเหมือง

สำหรับพื้นที่โครงการมีเนื้อที่ประมาณ 269.94 ไร่ จะเปิดพื้นที่เพื่อนำแร่บะซอลต์ออกมาประมาณ 181.5 ไร่ พื้นที่ส่วนที่เหลือจะจัดสร้างคั่นทำนบ ร่องระบายน้ำ บ่อดักตะกอน พื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองได้กำหนดพื้นที่ไม่ทำเหมืองระยะ 10 ม. ตามแนวเขตโครงการ และได้กำหนดพื้นที่ไม่ทำเหมืองระยะ 20 ม. ตามแนวเขตทางสาธารณะทางด้านทิศเหนือและด้านทิศใต้ของโครงการ โครงการนี้จะมีการผลิต 30 ปี โดยกิจกรรมการฟื้นฟูพื้นที่ที่จะดำเนินการควบคู่กับการทำเหมือง และเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจะปรับพื้นที่เพื่อทำการฟื้นฟูพื้นที่เพื่อเป็นบ่อกักเก็บน้ำ

การทำเหมืองมีกิจกรรมที่สำคัญคือการใช้รถขุดตักหิน รถบรรทุกขนหิน และการใช้วัตถุระเบิดวันละ 1 ครั้ง และการขนย้ายเข้าสู่โรงโม่หินราชสีมาเจ็จอย เป็นโรงโม่หินของโครงการที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตก การขนส่งแร่ของผู้รับซื้อจะใช้เส้นทางสาธารณประโยชน์ ออกสู่ทางหลวงหมายเลข 24

ทั้งนี้จากการตรวจสอบกิจกรรมการดำเนินการของโรงโม่หินราชสีมาเจ็จอยที่ผ่านมารับหินจากประทานบัตรที่ 28720/15152 (สิ้นอายุแล้ว เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 ไม่มีการขอต่ออายุประทานบัตร) โรงโม่มีการผลิตแร่เต็มกำลังที่อัตรา 150 เมตริกตัน/ชั่วโมง ภายหลังจากประทานบัตรหมดอายุ โรงโม่ มีการดำเนินการจนถึงเดือนมกราคม 2567 (ใช้หินที่ขอครอบครองแร่จากพื้นที่ประทานบัตรที่ 28720/15152) และปัจจุบันหยุดการโม่หินและอยู่ระหว่างการดำเนินการปรับปรุงโรงโม่หิน เพื่อให้มีระบบการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพในการรองรับหินจากพื้นที่โครงการ

หากพิจารณาถึงกิจกรรมดังกล่าว จึงมี 3 บริเวณหลัก ที่จะมีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การผลิตแร่บริเวณพื้นที่โครงการ การโม่บดย่อยหินของโครงการ และการขนส่งแร่ออกจากโรงโม่ไปยังเส้นทางสายหลัก ดังรูปที่ 4.1.1-1

2. ขอบเขตทางด้านภูมิศาสตร์ของการศึกษา

กำหนดพื้นที่รัศมี 3 กม. จากขอบเขตพื้นที่โครงการ เป็นขอบเขตในการศึกษาสภาพทางภูมิศาสตร์

3. เครื่องมือที่ใช้กลั่นกรองระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จัดทำตารางสำรวจประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม (check list)

4. ประเด็นและการกลั่นกรองรายงานด้านสิ่งแวดล้อม สรุปประเด็นและการกลั่นกรองรายงานด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ พร้อมข้อมูลสนับสนุนดังตารางที่ 4.1.1-1

ตารางที่ 4.1.1-1 ทรัพยากรด้านสิ่งแวดล้อมและผลการกั้นกรองประเด็นผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

หัวข้อ	ประเด็นศึกษา	ข้อมูลสนับสนุน	การประเมินผลกระทบ	
			จำเป็น	ไม่จำเป็น
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ				
1.1 ลักษณะภูมิประเทศ	<ul style="list-style-type: none">- ระดับความสูง- การเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่	<p>สภาพลักษณะภูมิประเทศพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ มีความสูงที่ระดับ ประมาณ 200-220 ม.(รทก.) ในการเตรียมการทำเหมืองจะดำเนินการปรับสภาพพื้นที่หน้าเหมืองไปพร้อมกับการทำเหมือง โดยเลือกดินที่โครงการพัฒนาพื้นที่จะนำไปปรับทำคันทำนบดินในบริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมืองจากขอบเขตพื้นที่โครงการไม่น้อยกว่า 10 ม. โดยจัดสร้างคันทำนบดินขนาดฐานกว้าง 6 ม. ด้านบนกว้าง 2 ม. สูง 2 ม. บริเวณหมุดหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณะประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณหมุดหลักที่ 5 ไปยังหมุดหลักที่ 17 พร้อมทั้งปลูกไม้โตเร็วบนคันทำนบดิน และทำการพัฒนาเส้นทางขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>การทำเหมืองในระยะดำเนินการจะทำเหมืองที่ระดับความสูง 220-190 ม.(รทก.) มีพื้นที่ทำเหมืองประมาณ 181.5 ไร่ จากพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 269.94 ไร่ (คิดเป็นร้อยละ 67.2 ของพื้นที่โครงการ) โดยมีแผนการผลิตแร่ประมาณปีละ 432,000 เมตริกตัน เป็นระยะเวลา 30 ปี ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ</p>	✓	
1.2 สภาพภูมิอากาศ	<ul style="list-style-type: none">- การเปลี่ยนแปลงต่อสภาพภูมิอากาศ ปริมาณฝน ความชื้น อุณหภูมิ หมอก พายุ	<p>จากสภาพภูมิอากาศภายในจังหวัดนครราชสีมาลมมรสุมที่พัดผ่านได้รับอิทธิพลลมมรสุม 3 ชนิด คือ มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ มรสุมตะวันออกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันตก แบ่งเป็น 3 ฤดู ได้แก่ ฤดูหนาว เริ่มต้นประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ ฤดูร้อน เริ่มต้นประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ฤดูฝน เริ่มต้นประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม พื้นที่โครงการมีขนาดประมาณ 269.94 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.00211 ของพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา (พื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ประมาณ 12,808,728 ไร่) การดำเนินโครงการไม่มีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิอากาศ ได้แก่ ฤดูกาล อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความเร็วและทิศทางลมในระดับมหภาค</p>		✓

ตารางที่ 4.1.1-1 ทรัพยากรด้านสิ่งแวดล้อมและผลการกั้นกรองประเด็นผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

หัวข้อ	ประเด็นศึกษา	ข้อมูลสนับสนุน	การประเมินผลกระทบ	
			จำเป็น	ไม่จำเป็น
1.3 คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นละอองจากการเจาะรูระเบิด - การระเบิด - ฝุ่นละอองจากการแต่งแร่ - ฝุ่นละอองจากการเคลื่อนที่ของเครื่องจักรอุปกรณ์ 	<p>พื้นที่โครงการ 269.94 ไร่ มีพื้นที่เปิดทำเหมืองประมาณ 181.5 ไร่ โดยผลกระทบหลักที่จะเกิดมีสาเหตุมาจากกิจกรรมหลัก 4 แหล่ง ส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ การเจาะรูระเบิด การระเบิด และการขนส่งแร่ โดยโครงการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 60.6 กก./จังหวัดงั่วแร่ที่ผลิตได้ตกใส่รถบรรทุกเท้าย่อยขนเข้าโรงโม่หินราชสีมาเจ็ยอยที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตก หรือเทกองไว้บริเวณพื้นที่เก็บกองแร่ชั่วคราวภายในโครงการ เพื่อรอจำหน่ายในรูปแร่ก้อนต่อไป จากกิจกรรมดังกล่าวอาจเกิดผลกระทบด้านฝุ่นละอองจึงจำเป็นต้องประเมินผลกระทบ</p> <p>ส่วนมลสารอื่นที่เกิดจากการสันดาปของเครื่องจักรกลและอุปกรณ์จากการเผาไหม้เชื้อเพลิง เช่น NO₂, HC, SO₂, และ CO เป็นต้น ซึ่งมีความลสารที่น้อยมาก ประกอบกับโครงการเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก จำนวนเครื่องจักรมีจำกัดไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศหรือก่อมลพิษทางอากาศได้ ขณะที่การทำงานของคณงานกับเครื่องจักรดังกล่าวจะอยู่ภายในห้องโดยสาร ดังนั้นมลสารต่างๆ จึงไม่มีผลกระทบต่อคณงาน และไม่จำเป็นที่จะต้องประเมินผลกระทบ</p>	✓	
1.4 ระดับเสียง/สั่นสะเทือน/หินปลิว	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับความดังเสียงปัจจุบัน - ระดับเสียงเครื่องจักรต่อคณงาน/ชุมชนโดยรอบ - ระดับเสียงวัตถุระเบิด - ความสั่นสะเทือน/หินปลิวจากการใช้วัตถุระเบิด 	<p>หลังจากได้รับอนุญาตประทานบัตรเหมืองแร่ โครงการจำเป็นต้องจัดเตรียมพื้นที่เพื่อนำไปสู่การผลิตแร่ และกิจกรรมต่างๆ จะดำเนินการปรับสภาพพื้นที่หน้าเหมืองให้พร้อมกับการทำเหมือง โดยขนเปลือกดินไปปรับทำคันทำนบดินในบริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมือง ทำการพัฒนาเส้นทางถนนลำเลียงลงบ่อเหมืองเพื่อใช้ในการขนส่งแร่ จากการทำเหมืองพร้อมทั้ง จัดสร้างบ่อดักตะกอน ร่องระบายน้ำ ตัดเส้นทางขนส่งลำเลียงแร่ภายในโครงการ การใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ และยานพาหนะทำให้เกิดเสียงดังนั้นจึงจำเป็นต้องประเมินผลกระทบ</p> <p>กิจกรรมการทำเหมือง อาจส่งผลกระทบด้านระดับเสียงที่ส่งผลต่อคณงานภายในโครงการและแหล่งรับผลกระทบภายนอก โดยแยกเป็นแต่ละกิจกรรมที่มีโอกาสเกิดขึ้นในการปฏิบัติงานจริง 4</p>	✓	

ตารางที่ 4.1.1-1 ทรัพยากรด้านสิ่งแวดล้อมและผลการกั้นกรองประเด็นผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

หัวข้อ	ประเด็นศึกษา	ข้อมูลสนับสนุน	การประเมินผลกระทบ	
			จำเป็น	ไม่จำเป็น
		กิจกรรมหลัก ได้แก่ งานเจาะระเบิด งานขุดตัก งานขนส่ง และงานฉีดพรมน้ำ รวมถึงระดับความสั่นสะเทือนจากแรงระเบิดและระยะหินปลิวกระเด็นที่อาจปลิวออกนอกพื้นที่โครงการ		
1.5 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	<ul style="list-style-type: none"> - แหล่งน้ำผิวดินบริเวณโครงการและใกล้เคียง - บ่อดักตะกอน 	กิจกรรมหลักจะอยู่ในเขตพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย การปรับสภาพเส้นทางขนส่งแร่ภายในโครงการ การจัดสร้างคันทำนบกั้นและร่องระบายน้ำ และการเตรียมการเพื่อเปิดหน้าเหมือง จึงจำเป็นต้องประเมินผลกระทบ โดยแผนการทำเหมืองของโครงการ จะเปิดการทำเหมืองที่ระดับความสูง 220 ม.(รทก.) และจะลดระดับจนถึงที่ระดับความสูง 190 ม.(รทก.) โดยกำหนดให้ดำเนินการสร้างคันทำนบกั้นและร่องระบายน้ำล้อมรอบตามแนวเขตโครงการ โดยขนาดคันทำนบกั้นด้านบนกว้าง 2 ม. สูง 2 ม. ฐานกว้าง 6 ม. และร่องระบายน้ำความกว้างท้องร่อง 0.5 ม. ลึก 1 ม. ด้านบนกว้าง 1.5 ม. และ กำหนดให้มีบ่อดักตะกอน (บ) และบ่อรองรับน้ำ (Sump) บริเวณพื้นที่โครงการซึ่งเป็นจุดต่ำสุดของพื้นที่โครงการเพื่อรองรับน้ำที่เกิดจากพื้นที่เปิดทำเหมือง ทั้งนี้ในกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อการชะล้างตะกอนดิน และพื้นที่รับน้ำของโครงการได้ จึงจำเป็นต้องประเมินผลกระทบ	✓	
1.6 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	<ul style="list-style-type: none"> - ความลึกระดับหน้าเหมือง - บ่อบาดาลบริเวณใกล้เคียง - ปริมาณน้ำบาดาล 	<p>งานเตรียมการพัฒนาก่อนทำเหมือง ได้แก่ การปรับสภาพพื้นที่ก่อนการทำเหมืองให้มีสภาพที่ปลอดภัยต่อการปฏิบัติงาน การจัดสร้างเส้นทางขนส่งลำเลียงแร่เข้าสู่หน้าเหมือง ร่องระบายน้ำและแนวคันดิน ดังนั้นกิจกรรมจะไม่ส่งผลกระทบต่ออุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดินแต่อย่างใด</p> <p>การประเมินผลกระทบด้านอุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน พิจารณาจากกิจกรรมบริเวณพื้นที่โครงการ และสภาพการใช้น้ำใต้ดินบริเวณชุมชนใกล้เคียง จากการรวบรวมข้อมูลบ่อน้ำบาดาลจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่มีการขุดบ่อน้ำบาดาลของหน่วยงานต่างๆ (www.dgr.go.th, มิถุนายน 2567) ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ พบว่าในพื้นที่ศึกษาในรัศมี 3 กม. มีบ่อที่อยู่ใกล้เคียงโครงการที่สุด คือบ่อหมายเลข MY371 บ่อบาดาลหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ มีความลึกบ่อ 66 ม. และบ่อหมายเลข K1631 บ่อบาดาลหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย มีความลึกบ่อ 42 ม. โดยหน้าเหมืองสุดท้ายของโครงการในปีที่ 30 จะอยู่ที่ระดับ 190 ม.(รทก.) ระดับนี้เป็นระดับที่อยู่สูง</p>	✓	

ตารางที่ 4.1.1-1 ทรัพยากรด้านสิ่งแวดล้อมและผลการกั้นกรองประเด็นผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

หัวข้อ	ประเด็นศึกษา	ข้อมูลสนับสนุน	การประเมินผลกระทบ	
			จำเป็น	ไม่จำเป็น
		กว่าระดับน้ำใต้ดิน แต่ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงลักษณะพื้นที่และระดับความลึกของการทำเหมืองอาจส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำใต้ดิน		
1.7 ทรัพยากรดิน ดินถล่ม หลุมยุบและแผ่นดินไหว	<ul style="list-style-type: none">- ทรัพยากรดิน- ดินถล่ม- หลุมยุบ- แผ่นดินไหว- โครงสร้าง- รอยเลื่อน	<p>โครงการต้องเปิดเปลือกดินที่ปิดคลุมแร่บะซอลต์ออก แล้วนำดินมาใช้ในการฟื้นฟู จึงจำเป็นต้องประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรดิน</p> <p>ผลกระทบด้านดินถล่ม พื้นที่โครงการที่ตั้งอยู่ในหมู่ที่ 3 ตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม หรือในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มหรือเลื่อนไถล จึงไม่จำเป็นต้องประเมินผลกระทบ</p> <p>ผลกระทบด้านหลุมยุบ จากบัญชีรายชื่อพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ (www.dmr.go.th, มิถุนายน 2567) พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จึงไม่จำเป็นต้องประเมินผลกระทบ</p> <p>ผลกระทบต่อการเกิดแผ่นดินไหว พิจารณาแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย ของกรมทรัพยากรธรณี (www.dmr.go.th/, มิถุนายน 2567) พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ไม่ได้ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ที่รอยเลื่อนมีพลังพาดผ่าน และเมื่อพิจารณาแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย ของกรมทรัพยากรธรณี พบว่า พื้นที่โครงการจัดอยู่ในเขตพื้นที่ความรุนแรงเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวความรุนแรงน้อยกว่าหรือเท่ากับ I-III เมอร์คัลลี เบาจนคนไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้ ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องประเมินผลกระทบ</p>	✓	<div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div>
2. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชีวภาพ				
2.1 ทรัพยากรป่าไม้/สัตว์ป่า	<ul style="list-style-type: none">- ระบบนิเวศวิทยา- ชนิดและปริมาณการแพร่กระจายและแหล่งที่อยู่อาศัย	<p>ป่าไม้ พื้นที่โครงการไม่มีสภาพป่า</p> <p>สัตว์ป่า ชนิดของสัตว์ป่าที่พบทั้งในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงแทบทุกชนิด อาศัยและหากินได้ในสภาพแวดล้อมที่มีความหลากหลาย สามารถพบได้ทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชน และพื้นที่ป่าไม้ ดังนั้นสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาอาจ</p>	<div>✓</div> <div>✓</div>	

ตารางที่ 4.1.1-1 ทรัพยากรด้านสิ่งแวดล้อมและผลการกั้นกรองประเด็นผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

หัวข้อ	ประเด็นศึกษา	ข้อมูลสนับสนุน	การประเมินผลกระทบ	
			จำเป็น	ไม่จำเป็น
		ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง ทำให้สูญเสียแหล่งหากิน จึงจำเป็นต้องประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่า		
2.2 ทรัพยากรทางชีวภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบนิเวศทางน้ำ (แหล่งน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษา) - ผลกระทบของตะกอน/ความขุ่นขึ้นของแหล่งน้ำ 	บริเวณพื้นที่โครงการไม่มีทางน้ำไหลผ่านแต่อย่างใด จึงไม่มีความเชื่อมโยงกับแหล่งน้ำภายนอก ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการดำเนินโครงการจะไม่กระทบต่อทรัพยากรทางชีวภาพ จึงไม่จำเป็นที่จะต้องประเมินผลกระทบ ประกอบกับการทำเหมืองของโครงการไม่ได้มีการใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อนิเวศทางน้ำ และน้ำไหลบ่าผิวดินที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ จะควบคุมให้ไหลลงสู่บ่อดักตะกอนที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการโดยไม่มีการปล่อยออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ ดังนั้นจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านนิเวศทางน้ำแต่อย่างใด จึงไม่จำเป็นที่จะต้องทำการประเมินผลกระทบ		✓
3.คุณค่าการใช้ประโยชน์มนุษย์				
3.1 การคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> - เส้นทางขนส่ง/โครงข่าย - ปริมาณจราจร 	กิจกรรมของโครงการจะมีการขนส่งลำเลียงแร่ออกสู่ลูกค้าภายนอก โดยการขนส่งแร่ของโครงการใช้เส้นทางสาธารณประโยชน์จากโรงโม่หินราชสีมาเจ็จย ไปทางทิศเหนือ ระยะทาง 4 กม. เชื่อมไปยังทางหลวงหมายเลข 24 จากการศึกษาปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 24 บริเวณ กม.ที่ 50+000 พบว่า มีสภาพการจราจรคล่องตัวสูงมาก ระดับการให้บริการอยู่ในระดับ A การขนส่งแร่ของโครงการอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปริมาณจราจรบนถนนดังกล่าวได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องประเมินผลกระทบ	✓	
3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	<ul style="list-style-type: none"> - สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน - กิจกรรมการทำเหมืองที่ส่งผลกระทบกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน - หินปลิว/ปริมาณฝุ่นละออง 	การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการในการทำเหมืองนี้จะเป็นการปรับพื้นที่ และกิจกรรมการเปิดพื้นที่หน้าเหมือง จึงทำให้รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินเปลี่ยนแปลงไป แต่จำกัดอยู่เฉพาะในบริเวณพื้นที่โครงการเท่านั้น แต่ทั้งนี้จำเป็นต้องประเมินผลกระทบ	✓	

ตารางที่ 4.1.1-1 ทรัพยากรด้านสิ่งแวดล้อมและผลการกลั่นกรองประเด็นผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

หัวข้อ	ประเด็นศึกษา	ข้อมูลสนับสนุน	การประเมินผลกระทบ	
			จำเป็น	ไม่จำเป็น
3.3 เกษตรกรรม	- หินปลิว - ฝุ่นละออง	โครงการมีการใช้วัตถุระเบิดในการทำเหมือง ดังนั้น แรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านหินปลิวและฝุ่นละอองฟุ้งกระจายถึงพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่เกษตรกรรมโดยรอบโครงการ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม เพาะปลูกพืช ได้แก่ มันสำปะหลัง ยูคาลิปตัส นาข้าว จึงจำเป็นต้องประเมินผลกระทบ	✓	
3.4 อุตสาหกรรม	- ปริมาณแร่ - ผลประโยชน์	โครงการเป็นแหล่งผลิตวัตถุดิบที่นำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเกษตรกรรม เป็นแหล่งสร้างงานให้แก่ราษฎรในชุมชนและชุมชนใกล้เคียง และยังเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดการกระจายรายได้ไปสู่สาขาอาชีพอื่นๆ รวมทั้งช่วยให้เศรษฐกิจของราษฎรในชุมชนใกล้เคียงดีขึ้นตามไปด้วย การดำเนินโครงการเป็นกิจกรรมต่อเนื่องในภาคอุตสาหกรรมก่อสร้าง กำลังการผลิตที่มากขึ้นจะส่งผลกระทบให้มีการผลิตและจ้างแรงงานเพิ่มมากขึ้น ซึ่งถือว่าเป็นผลกระทบเชิงบวกในด้านอุตสาหกรรม		✓
3.5 ระบบสาธารณูปโภค	- ระบบสาธารณูปโภคที่ใช้ร่วมกับชุมชน ได้แก่ 1. ไฟฟ้า 2. ประปา 3. เส้นทางคมนาคม	- ไฟฟ้า ชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง และพื้นที่โครงการได้รับกระแสไฟฟ้าจากการให้บริการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดนครราชสีมา สามารถส่งกระแสไฟฟ้าให้บริการประชาชน ทั้งภาคอุตสาหกรรม และที่อยู่อาศัยอย่างเพียงพอ - น้ำใช้ โครงการนี้ไม่มีการใช้น้ำในการทำเหมืองแต่อย่างใด มีเพียงการใช้น้ำเพื่อฉีดพรมตามบริเวณต่างๆ รวมทั้งเส้นทางขนส่งแร่และบริเวณที่อาจทำให้เกิดฝุ่นละออง โดยแผนการใช้น้ำของโครงการในช่วงปีแรกที่จะเริ่มดำเนินการทำเหมืองจะใช้น้ำจากบ่อน้ำของโครงการมีจำนวน 3 บ่อ ได้แก่ บ่อชุมเหมืองเก่าตั้งอยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่โครงการ มีพื้นที่ 13 ไร่ ลึก 10 ม. ความจุ 208,000 ลูกบาศก์เมตร และบ่อน้ำทางทิศตะวันตกของโครงการจำนวน 2 บ่อ มีขนาด 1 ไร่ ลึก 2 ม. และบ่อน้ำขนาด 3 ไร่ ลึก 2 ม. โดยบ่อน้ำทั้ง 3 แห่งตั้งอยู่ในเขตที่เอกสารสิทธิ์ของโครงการ การขนส่งน้ำโดยรถบรรทุกน้ำของโครงการ และเมื่อดำเนินการทำเหมืองไปแล้ว จะมีบ่อดักตะกอนรองรับน้ำที่ไหลบ่า		✓ ✓

ตารางที่ 4.1.1-1 ทรัพยากรด้านสิ่งแวดล้อมและผลการกลั่นกรองประเด็นผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

หัวข้อ	ประเด็นศึกษา	ข้อมูลสนับสนุน	การประเมินผลกระทบ	
			จำเป็น	ไม่จำเป็น
		ภายในโครงการ จึงทำให้โครงการมีแหล่งน้ำสำหรับใช้ประโยชน์ภายในโครงการ ส่วนแหล่งน้ำดื่มของคณงาน โครงการมีการจัดหาน้ำดื่มที่มีคุณภาพให้กับคณงานอย่างเพียงพอ - เส้นทางคมนาคม ของโครงการนั้น เริ่มจากหน้าเหมืองไปยังโรงโม่หินที่อยู่ภายในโครงการ สำหรับการขนส่งไปยังผู้รับซื้อภายนอก ใช้เส้นทางสาธารณประโยชน์ จากโรงโม่หินราชสีมาแจ้งอัยไปทางทิศเหนือ ระยะทาง 4 กม. เชื่อมไปยังทางหลวงหมายเลข 24	✓	
4. คุณค่าคุณภาพชีวิต 4.1 เศรษฐกิจสังคมและการมีส่วนร่วม	ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพและกระบวนการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม - การสนับสนุนชุมชน - การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน - ระบบสาธารณูปโภคของชุมชน - ภาพรวมของคุณภาพสิ่งแวดล้อม - แหล่งประกอบอาชีพ	กำหนดให้โครงการจะต้องจัดตั้งกองทุนทั้งสิ้น 2 กองทุน ได้แก่ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และกองทุนเผื่อระวังสุขภาพ รวมถึงการจ้างงานคนในท้องถิ่น และจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ให้แล้วเสร็จก่อนดำเนินการเปิดการทำเหมือง - ผลประโยชน์ทางตรงต่อท้องถิ่นและรัฐ การทำเหมืองในระยะเวลา 30 ปี ปริมาณสำรองที่ทำเหมืองได้ของโครงการประมาณ 4,535,200 เมตริกตัน มูลค่ารวมทั้งสิ้น 2,643,100,000 บาท และรัฐจะสามารถจัดเก็บค่าภาคหลวงแร่ได้รวมทั้งสิ้น 105,724,000 บาท จะต้องจัดสรรให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นร้อยละ 60 และร้อยละ 40 ของค่าภาคหลวงแร่จะตกเป็นของรัฐ - ผลประโยชน์ทางอ้อมต่อท้องถิ่นและรัฐ ในการดำเนินโครงการนอกจากผลประโยชน์ทางตรงที่ท้องถิ่นและรัฐที่ได้รับข้างต้นแล้ว ยังก่อให้เกิดประโยชน์ทางอ้อม โดยสามารถนำงบประมาณมาใช้จ่ายในการพัฒนาด้านต่างๆ ตามลำดับความสำคัญ นอกจากนี้โครงการยังให้ผลประโยชน์ทางตรงในรูปของการสร้างงานซึ่งก่อให้เกิดการอุปโภคและบริโภคเพิ่มขึ้น ทั้งในท้องถิ่นและในเศรษฐกิจโดยรวม - การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ เนื่องจากต้องเปลี่ยนพื้นที่รกร้างว่างเปล่า เป็นพื้นที่ทำเหมือง ทำให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินเปลี่ยนแปลงไป	✓	

ตารางที่ 4.1.1-1 ทรัพยากรด้านสิ่งแวดล้อมและผลการกั้นกรองประเด็นผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

หัวข้อ	ประเด็นศึกษา	ข้อมูลสนับสนุน	การประเมินผลกระทบ	
			จำเป็น	ไม่จำเป็น
		<p>- ระบบสาธารณูปโภคของชุมชน</p> <p>ระบบสาธารณูปโภคที่โครงการใช้ร่วมกับชุมชน ได้แก่ เส้นทางสาธารณประโยชน์ ระยะทาง 4 กม. เชื่อมไปยังทางหลวงหมายเลข 24 ทั้งนี้การใช้ไฟฟ้ายังอยู่ในระดับที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสามารถให้บริการได้ทั้งส่วนชุมชน และอุตสาหกรรมอย่างเพียงพอ ในส่วนของปริมาณจราจรเส้นทางคมนาคมอาจมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น</p> <p>- แหล่งประกอบอาชีพ</p> <p>การดำเนินการของโครงการเป็นอาชีพทางเลือกให้แก่คนในพื้นที่ตามนโยบายที่ต้องพิจารณารับคนในพื้นที่ทำงานก่อน ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงแหล่งประกอบอาชีพของคนในชุมชนได้</p>		
4.2 สาธารณสุข/ อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย	<p>- สุขภาพชุมชนโดยรอบ</p> <p>- สุขภาพของคนงานในโครงการ</p>	<p>กิจกรรมของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดังนั้นจึงทำการประเมินผลกระทบด้านสาธารณสุขที่อาจเกิดกับราษฎรในชุมชนที่อยู่ในรัศมี 3 กม. โดยทำการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย ประกอบด้วย ฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือน และการปลิวกระเด็นของเศษหินจากการระเบิด อุบัติเหตุจากการขนส่ง ผลกระทบต่อสุขภาวะทางสังคม ประกอบด้วย ความเครียด/ความวิตกกังวลของคนในชุมชน ผลกระทบต่อสาธารณสุข ประกอบด้วย ระบบบริการสาธารณสุข และความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุข</p> <p>การประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่คนงานจะได้รับจากการดำเนินการกิจกรรมการทำเหมือง ประกอบด้วย ผลกระทบจากฝุ่นละออง เสียง อุบัติเหตุจากการทำงาน และความร้อนจากการทำงาน</p>	✓	

ตารางที่ 4.1.1-1 ทรัพยากรด้านสิ่งแวดล้อมและผลการกลั่นกรองประเด็นผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

หัวข้อ	ประเด็นศึกษา	ข้อมูลสนับสนุน	การประเมินผลกระทบ	
			จำเป็น	ไม่จำเป็น
4.3 สุนทรียภาพ/ ทัศนียภาพ/และการ ท่องเที่ยว	<ul style="list-style-type: none"> - มุมมองทัศนียภาพ - สภาพสุนทรียภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - มุมมองทัศนียภาพ จากลักษณะการทำเหมือง พบว่าความสูงของหน้าเหมืองจะลดลงจากระดับ 220-190 ม.(รทก.) เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองแล้วบริเวณหน้าเหมืองจะมีลักษณะเป็นบ่อ โดยมีแนวเส้นการทำเหมือง 10 ม. โดยรอบพื้นที่โครงการ หากพิจารณาจากภายนอกพื้นที่โครงการบริเวณ ทางสาธารณประโยชน์ ทางทิศเหนือติดกับพื้นที่โครงการ จะสามารถมองเห็นบริเวณพื้นที่โครงการได้ เนื่องจากตั้งอยู่ชิดพื้นที่โครงการ - สภาพสุนทรียภาพ การดำเนินงานมีการเปิดหน้าเหมือง อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพ 	✓	
4.4 โบราณคดีโบราณสถาน สิ่งที่มีคุณค่าทาง ประวัติศาสตร์ และศาสนสถาน	<ul style="list-style-type: none"> - โบราณคดี โบราณสถาน สิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ศาสน-สถาน 	<p>จากการตรวจสอบข้อมูลแหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรม จากระบบภูมิสารสนเทศโครงการสำรวจแหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรม กรมศิลปากร(https://gis.finearts.go.th/fineart/, มิถุนายน 2567) ไม่ปรากฏแหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรมบริเวณที่ตั้งโครงการ และสำนักงานศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ได้แจ้งผลการตรวจสอบพื้นที่คำขอประทานบัตร พบว่า ไม่พบโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ หรือหลักฐานอื่นใดทางโบราณคดี</p> <ul style="list-style-type: none"> - จากการสำรวจบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 3 กม. พบว่ามีศาสนสถาน 3 แห่งได้แก่ วัดสวนป่าพุทธธรรม มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 1.9 กม. วัดป่าห้วยไผ่ มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 2.3 กม. และวัดใหม่พัฒนาราม มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือ ประมาณ 2.3 กม. ที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมือง เช่น แรงสั่นสะเทือนจากการระเบิด ฝุ่นละออง และเสียงดังรบกวนจากกิจกรรมของโครงการ 	✓	

4.1.2 การกำหนดขอบเขตการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

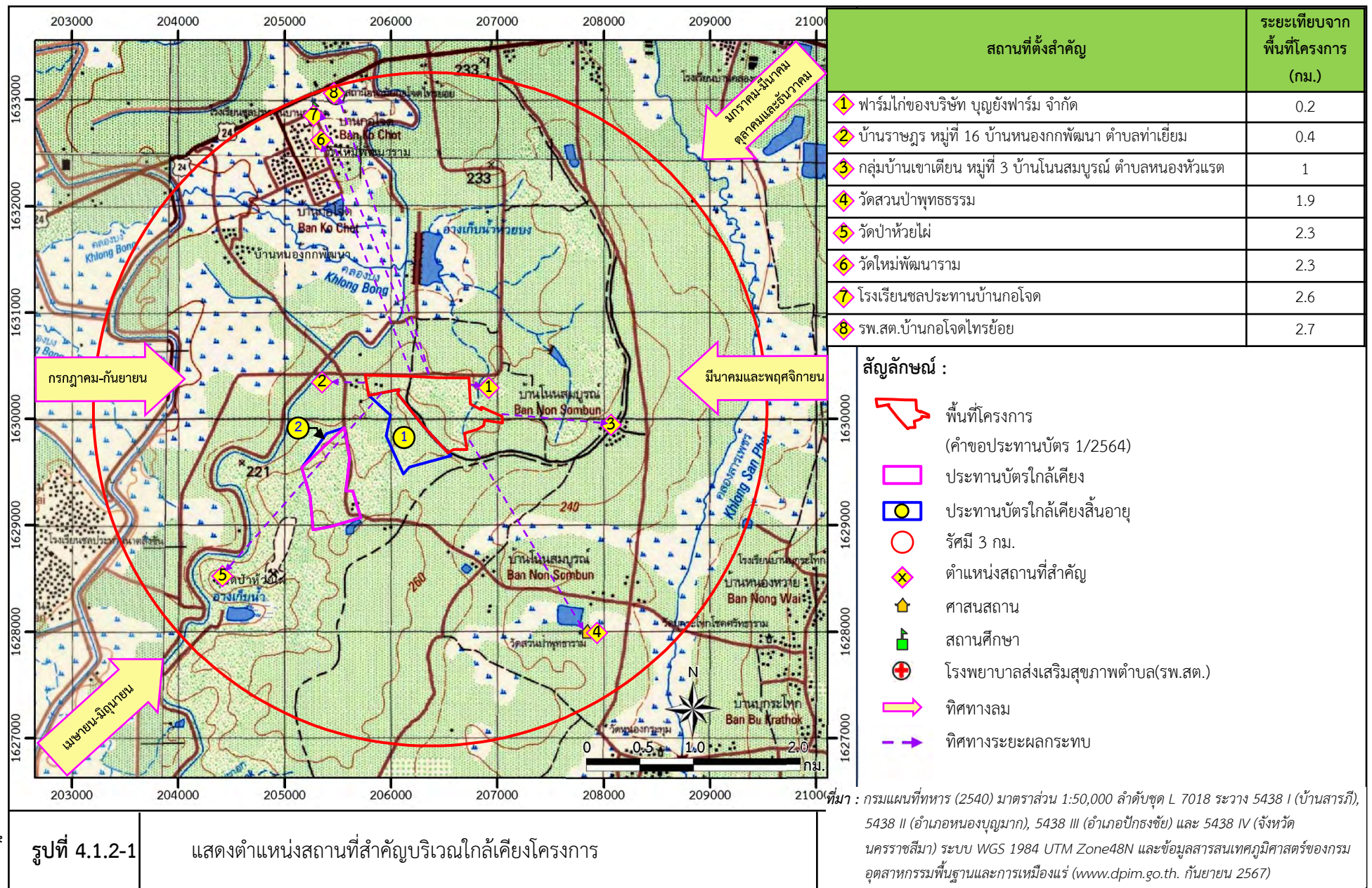
การทำเหมืองเพื่อผลิตแร่ชนิดแร่บะซอลต์จะมีกิจกรรมการเปิดหน้าเหมือง ระเบิดหน้าเหมืองเพื่อผลิตแร่บะซอลต์และกิจกรรมการขนส่ง กิจกรรมเหล่านี้อาจจะส่งผลกระทบต่อชุมชนและสถานที่สำคัญต่างๆ ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ (รูปที่ 4.1.2-1) หากพิจารณาระยะห่างจากขอบเขตการทำเหมืองถึงตำแหน่งสถานที่สำคัญต่างๆ โดยสถานที่ใกล้เคียงดังตารางที่ 4.1.2-1

สำหรับพื้นที่ทางด้านทิศตะวันออกของโครงการใกล้กับฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด เป็นพื้นที่เกี่ยวเนื่องโดยกำหนดเป็นพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน และบ่อดักตะกอน บริเวณดังกล่าวไม่มีการใช้วัตถุระเบิดแต่อย่างใด จะมีเพียงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเนื่อง เช่น กิจกรรมการขุดดิน ตักดิน และถมดิน โดยตามแผนงาน กำหนดให้จัดสร้างคันกันน้ำดิน ขนาดฐานกว้าง 6 ม. ด้านบนกว้าง 2 ม. สูง 2 ม. บริเวณมุมหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณมุมหลักที่ 5 ไปยังมุมหลักที่ 17 และบริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมืองห่างจากทางสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการในระยะ 20 ม. ทั้ง 2 เส้น และมีการปลูกต้นไม้ เพื่อป้องกันผลกระทบและที่ปรึกษากำหนด เป็นมาตรการต่อไป (รูปที่ 4.1.2-2)

ตารางที่ 4.1.2-1 ตำแหน่งสถานที่ตั้งสำคัญใกล้เคียงโครงการ

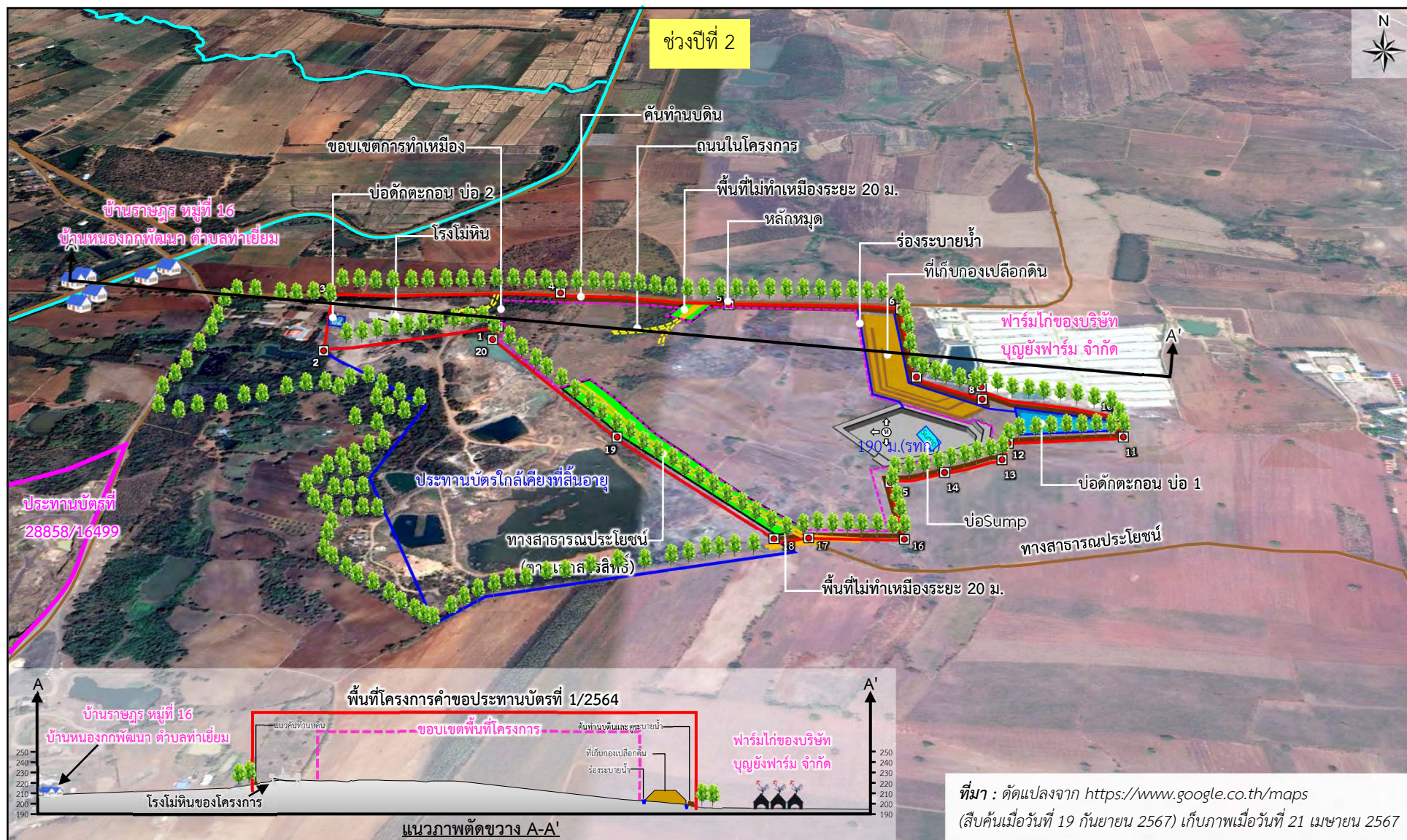
สถานที่สำคัญและชุมชน	ทิศ	ระยะเทียบกับที่ตั้งโครงการ (กม.)
1. ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด	ตะวันออก	0.2
2. บ้านราษฎร์ หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม	ตะวันตก	0.4
3. กลุ่มบ้านเขาเตียน หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด	ตะวันออก	1
4. วัดสวนป่าพุทธธรรม	ตะวันออกเฉียงใต้	1.9
5. วัดป่าห้วยไผ่	ตะวันตกเฉียงใต้	2.3
6. วัดใหม่พัฒนาราม	เหนือ	2.3
7. โรงเรียนชลประทานบ้านกอโจด	เหนือ	2.6
8. รพ.สต.บ้านกอโจดไทรน้อย	เหนือ	2.7

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2542) และการสำรวจภาคสนาม (2567)



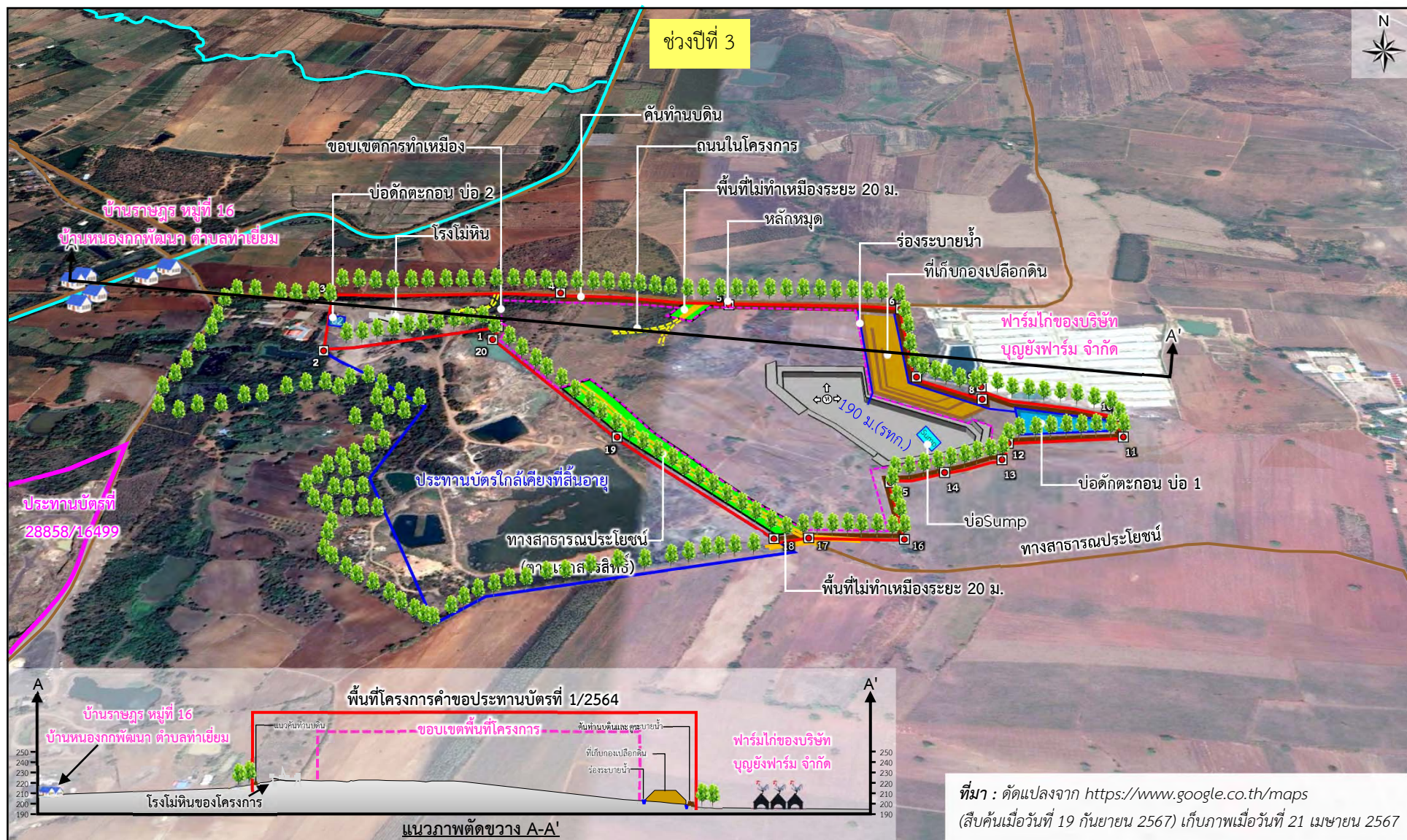
รูปที่ 4.1.2-1

แสดงตำแหน่งสถานที่สำคัญบริเวณใกล้เคียงโครงการ



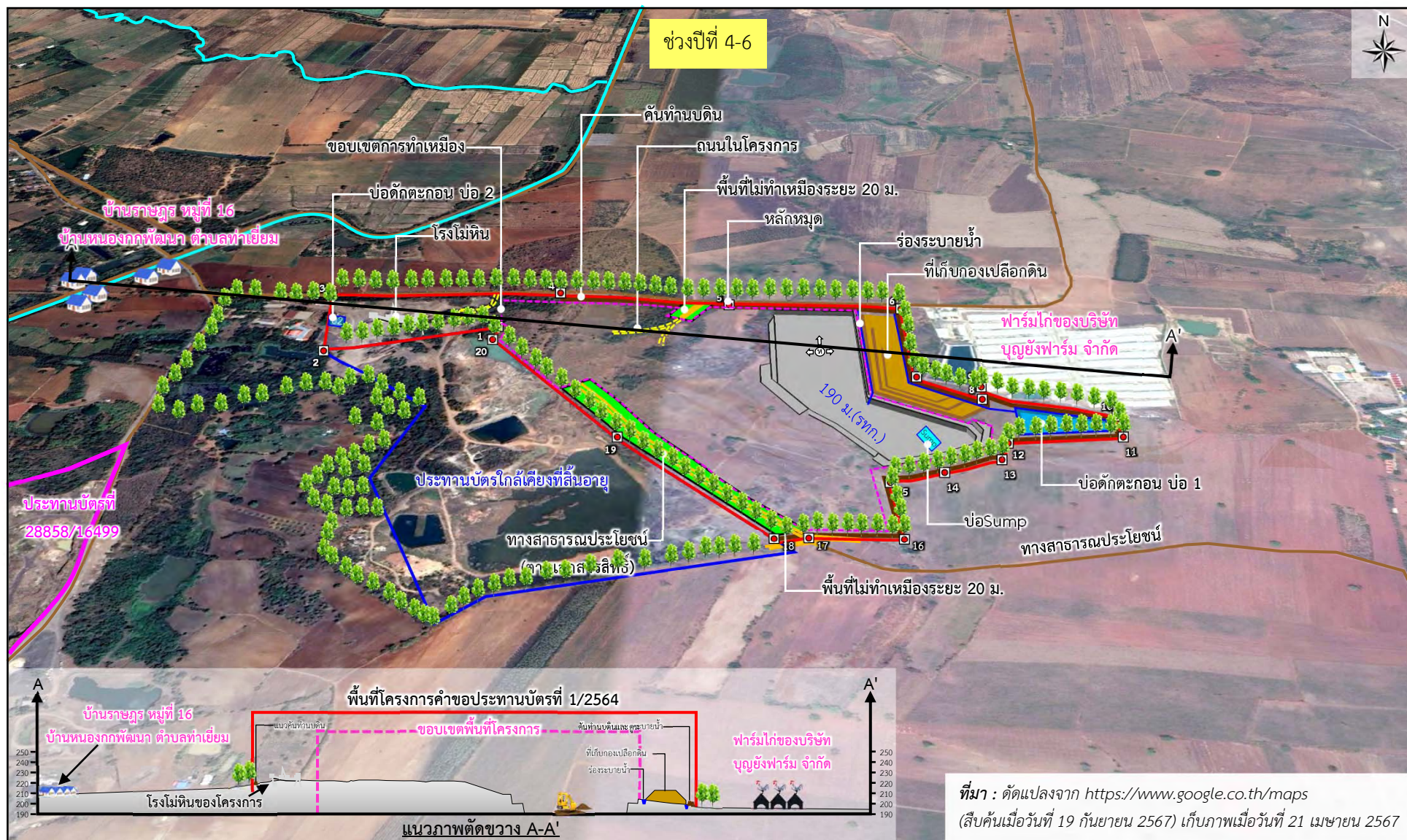
รูปที่ 4.1.2-2

แบบจำลองแนวป้องกันทางธรรมชาติจากผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมือง (ต่อ)



รูปที่ 4.1.2-2

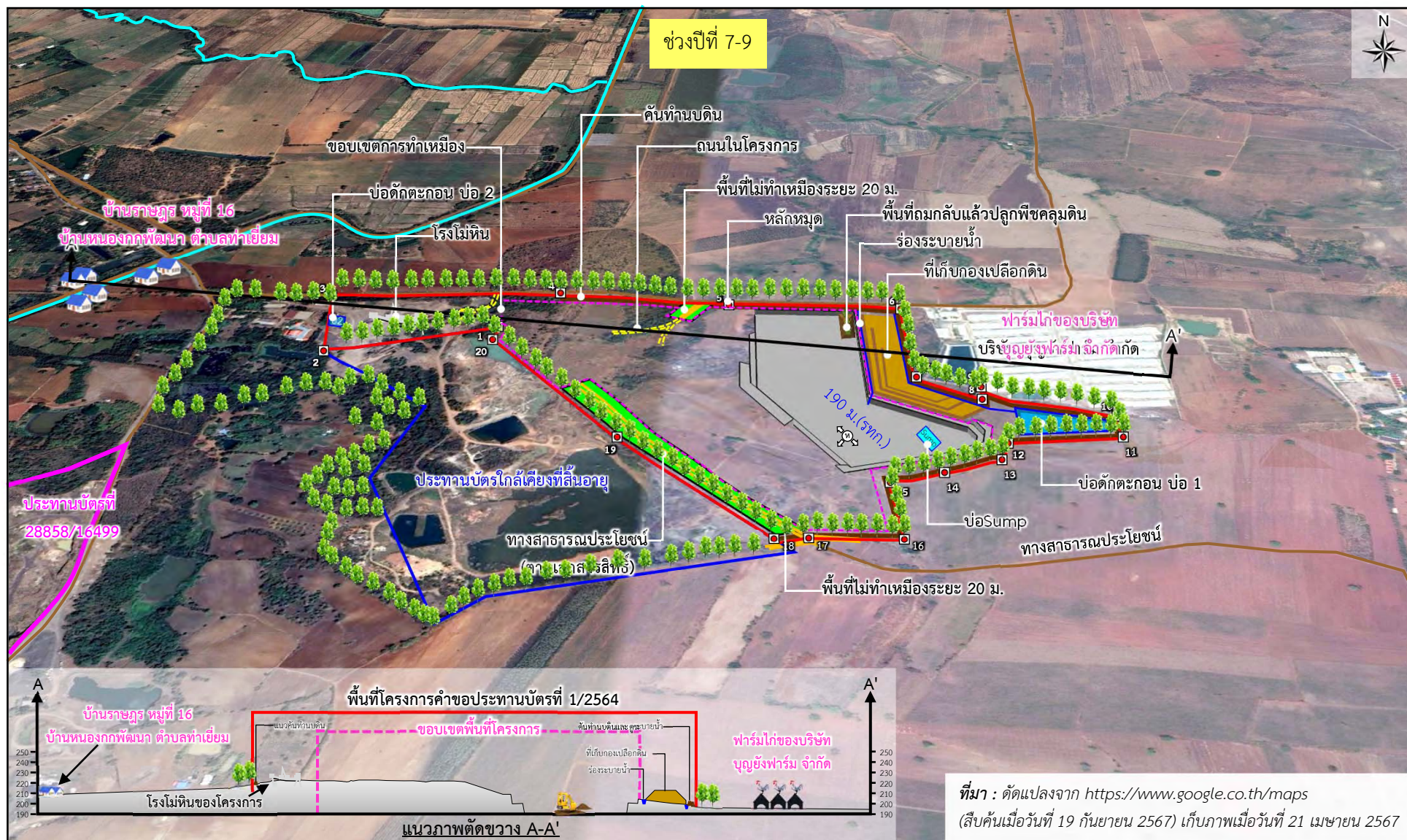
แบบจำลองแนวป้องกันทางธรรมชาติจากผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมือง (ต่อ)



ที่มา : ดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps>
(สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567

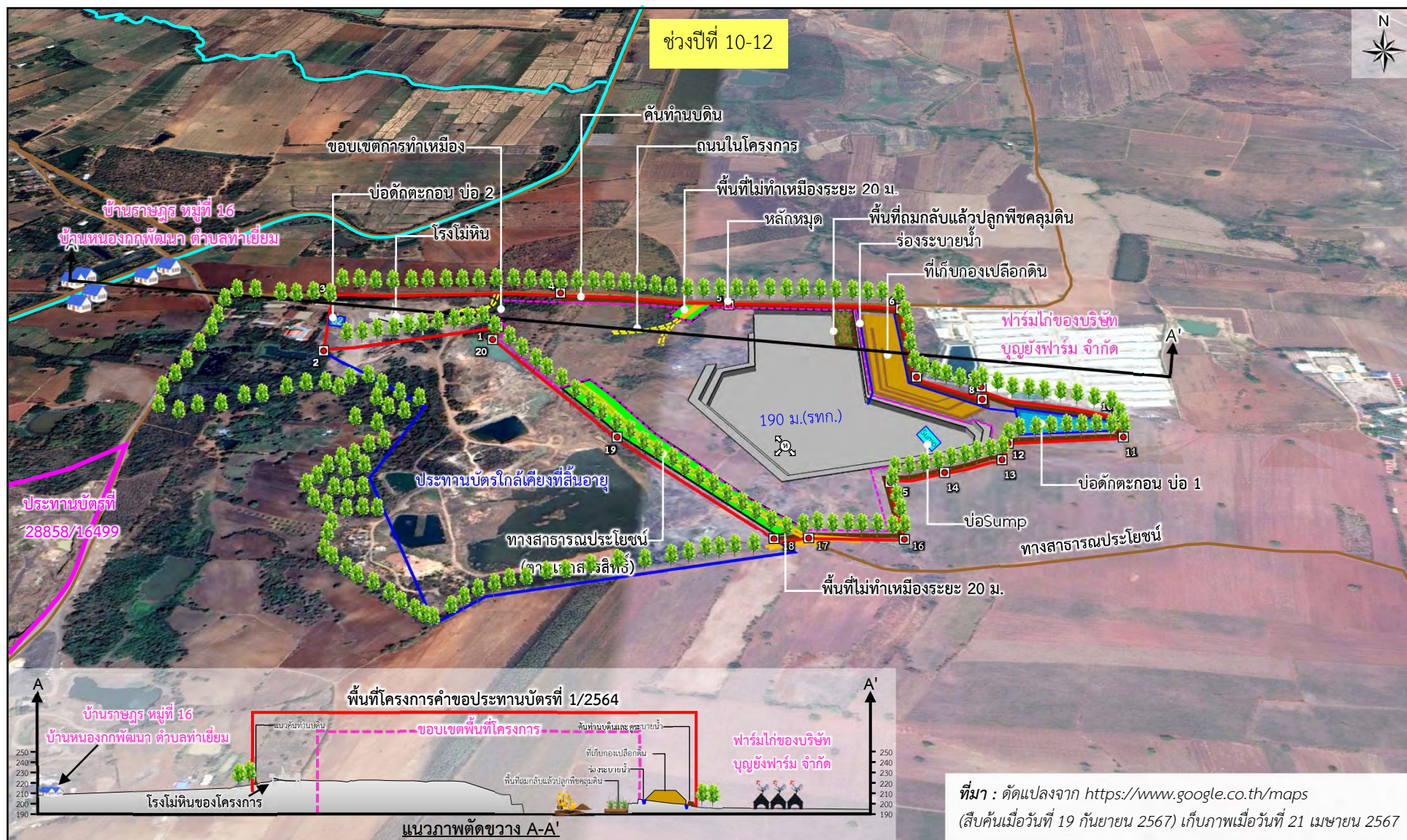
รูปที่ 4.1.2-2

แบบจำลองแนวป้องกันทางธรรมชาติจากผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมือง (ต่อ)



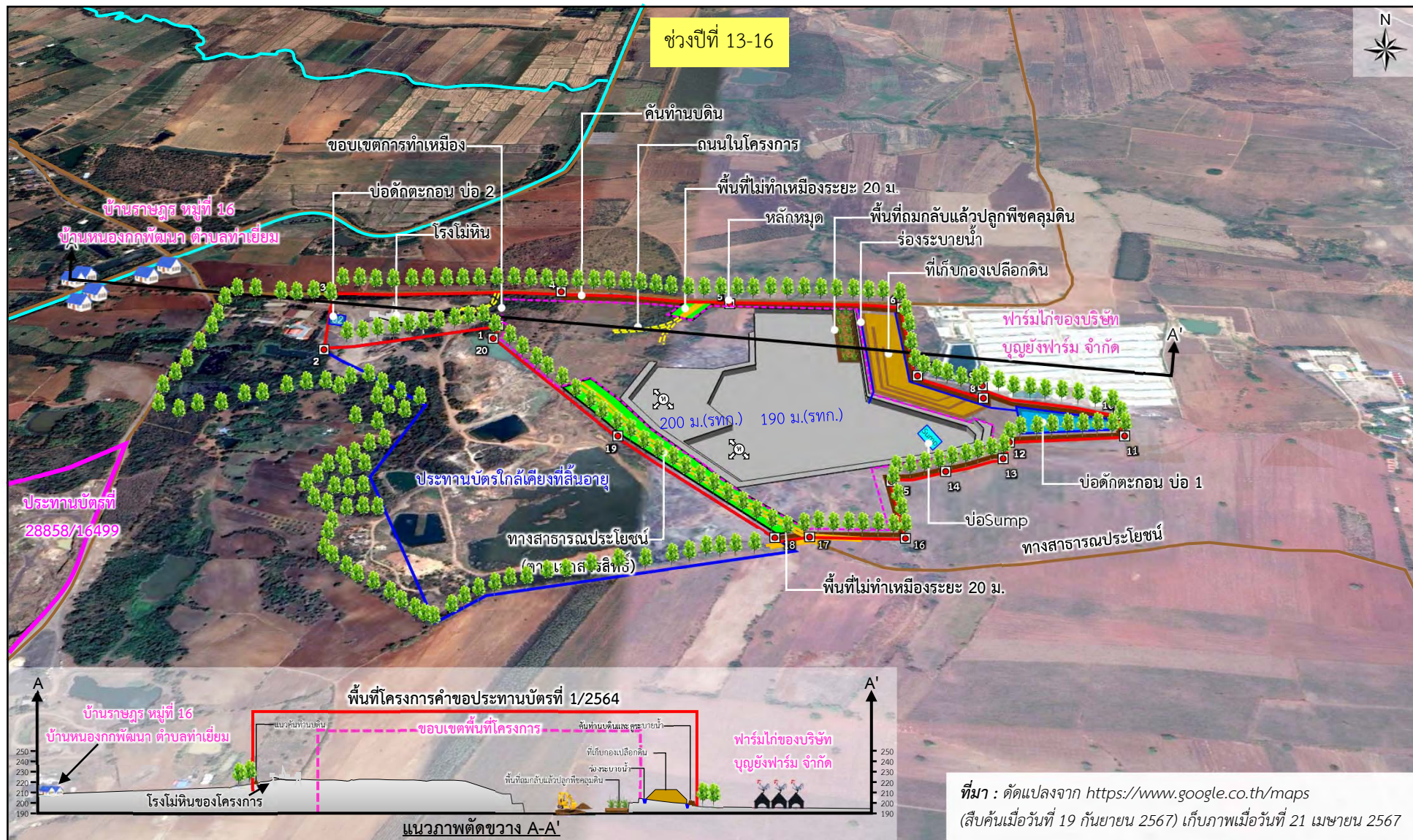
รูปที่ 4.1.2-2

แบบจำลองแนวป้องกันทางธรรมชาติจากผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมือง (ต่อ)



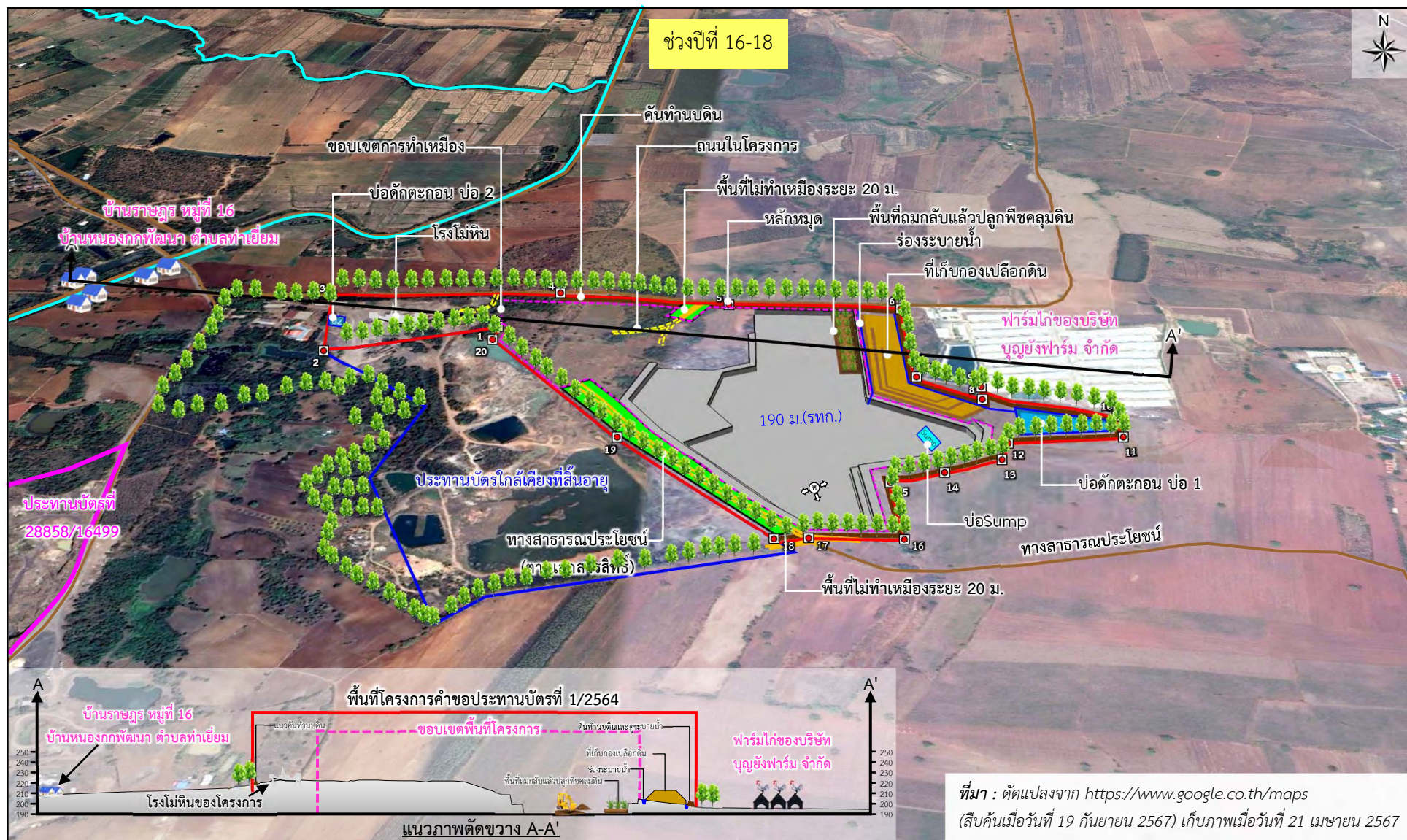
รูปที่ 4.1.2-2

แบบจำลองแนวป้องกันทางธรรมชาติจากผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมือง (ต่อ)



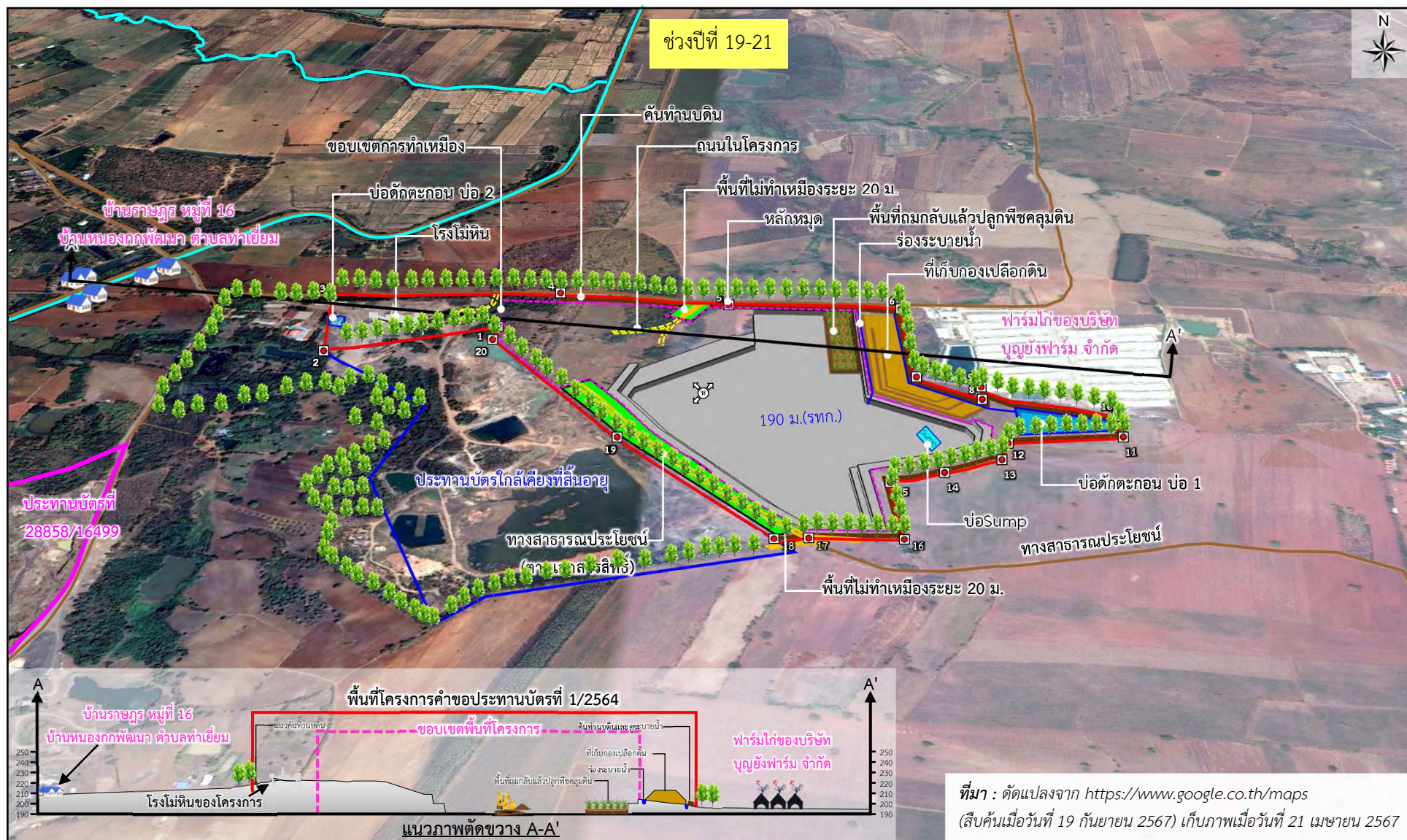
รูปที่ 4.1.2-2

แบบจำลองแนวป้องกันทางธรรมชาติจากผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมือง (ต่อ)



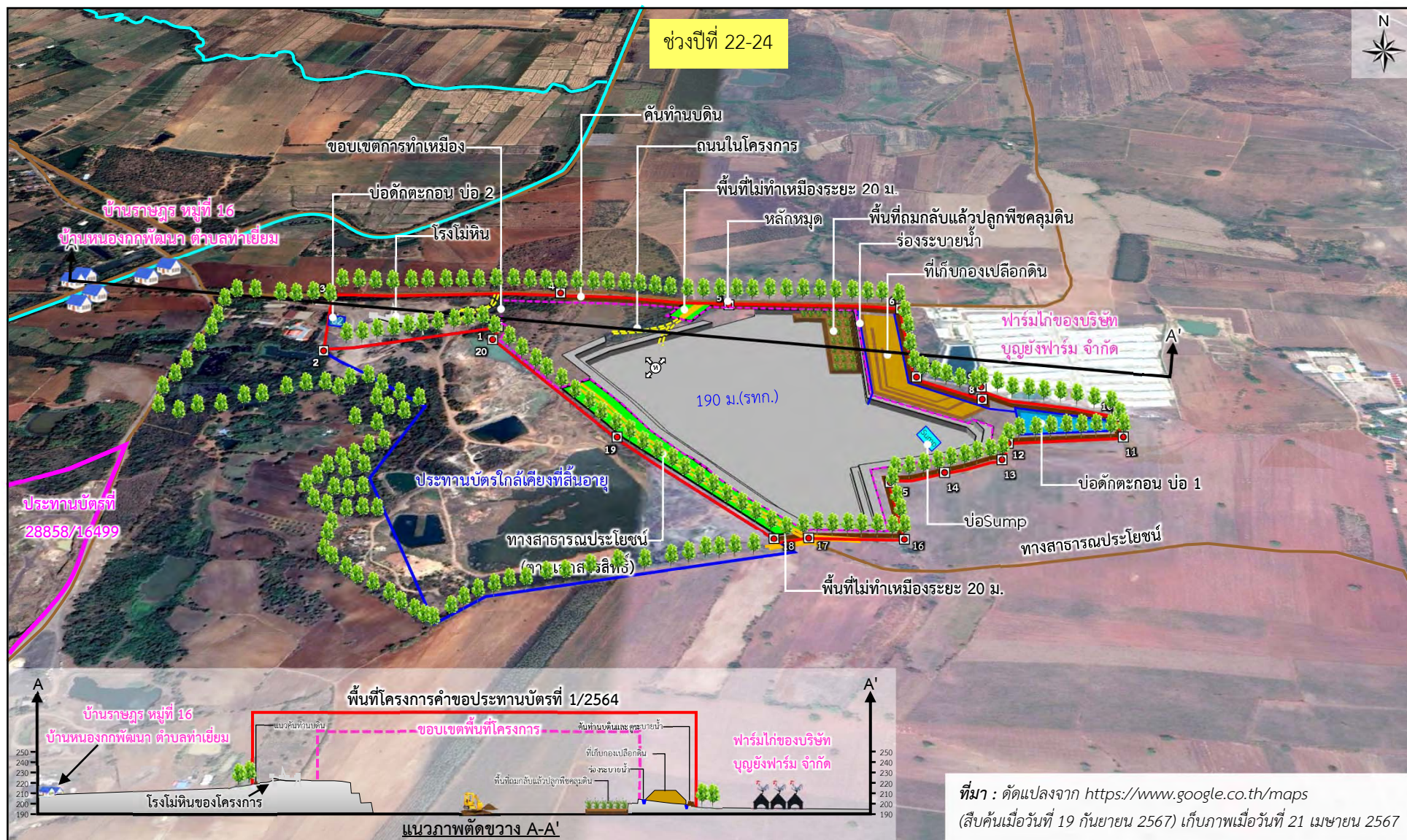
รูปที่ 4.1.2-2

แบบจำลองแนวป้องกันทางธรรมชาติจากผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมือง (ต่อ)



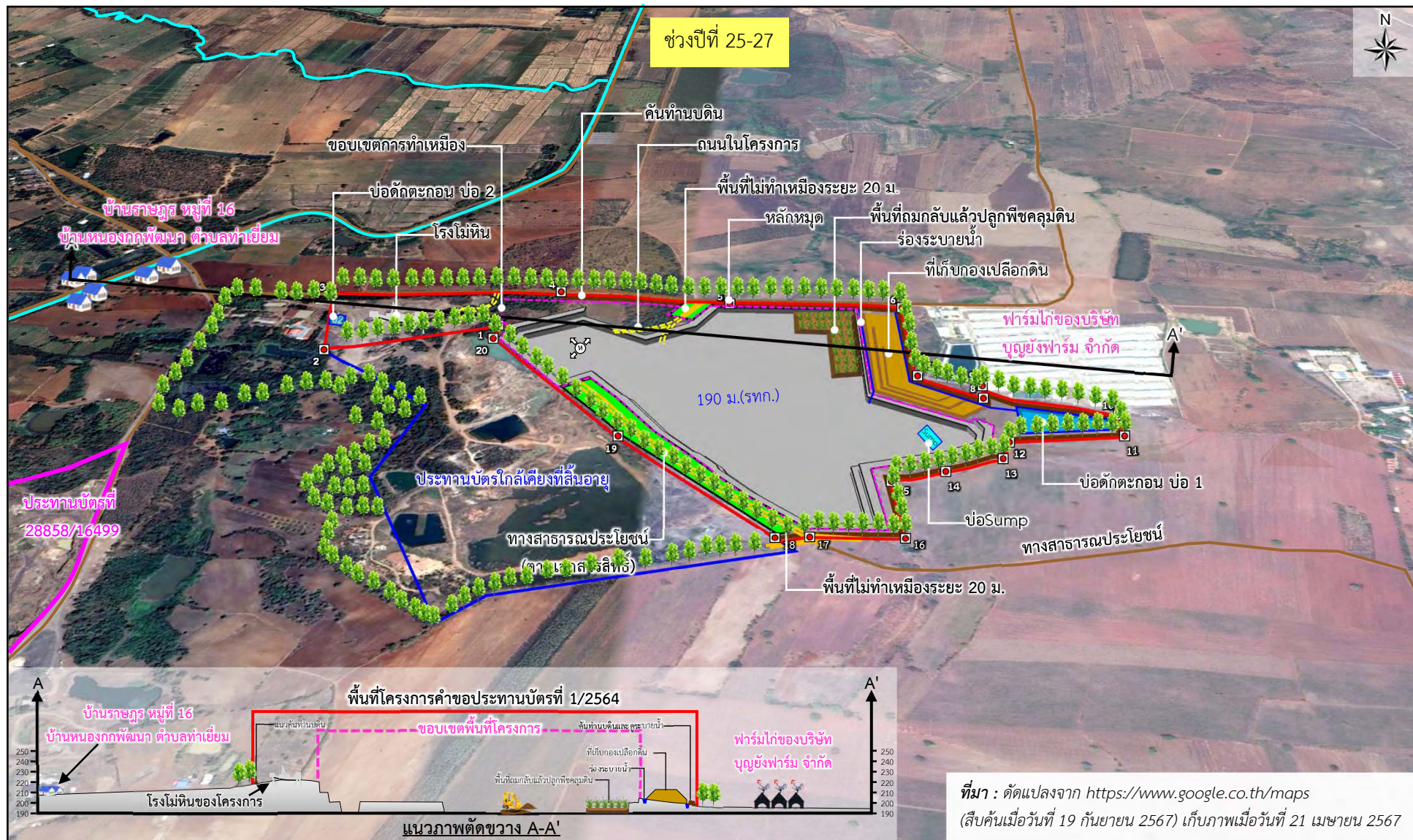
รูปที่ 4.1.2-2

แบบจำลองแนวป้องกันทางธรรมชาติจากผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมือง (ต่อ)



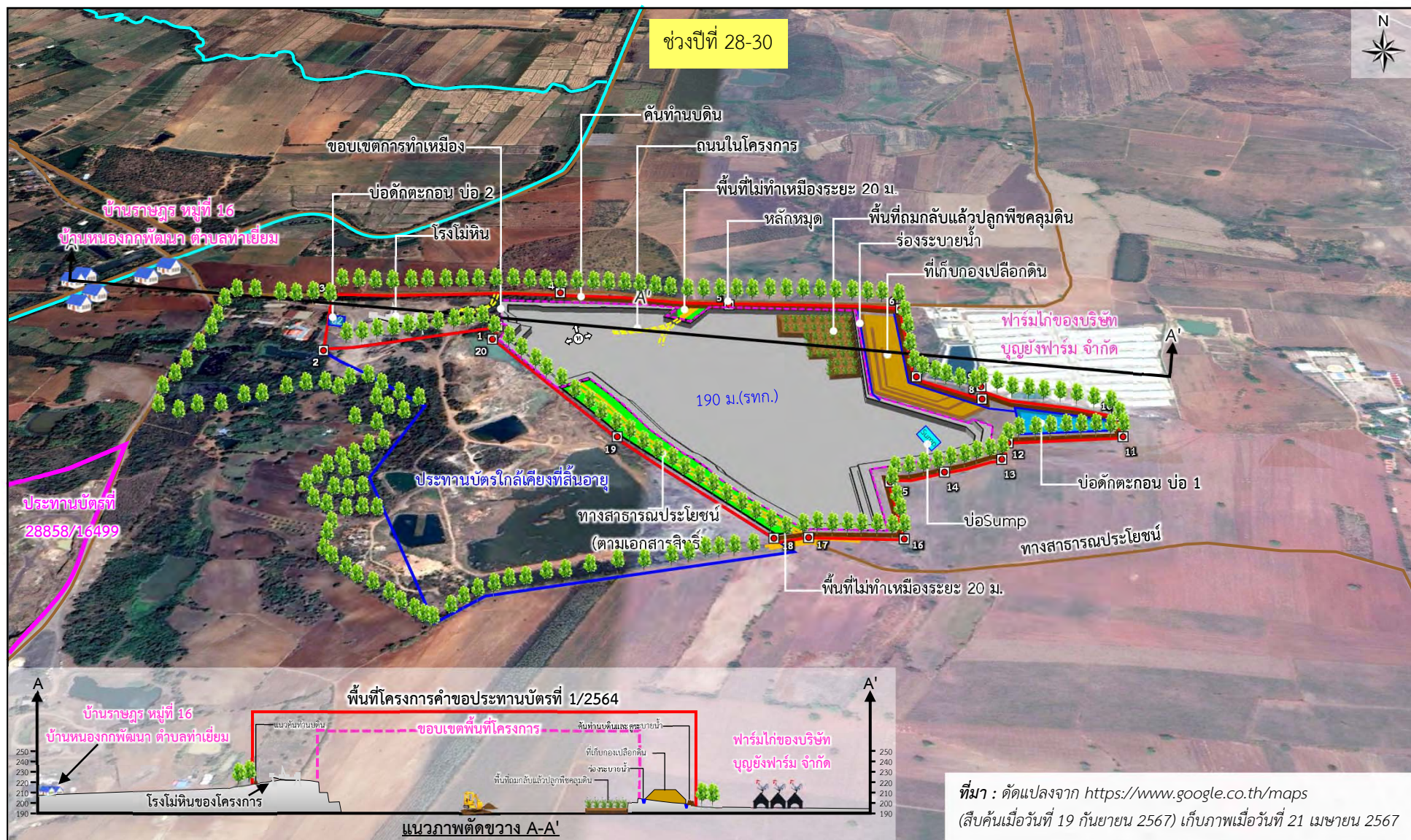
รูปที่ 4.1.2-2

แบบจำลองแนวป้องกันทางธรรมชาติจากผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมือง (ต่อ)



รูปที่ 4.1.2-2

แบบจำลองแนวป้องกันทางธรรมชาติจากผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมือง (ต่อ)



รูปที่ 4.1.2-2

แบบจำลองแนวป้องกันทางธรรมชาติจากผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมือง (ต่อ)

4.2 การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

4.2.1 ผลกระทบด้านลักษณะภูมิประเทศ

การเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ภายในบริเวณพื้นที่โครงการจะมีการเปิดหน้าเหมือง โครงการนี้เป็นการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบ กล่าวคือบริเวณหน้าเหมืองจะมีลักษณะเป็นชั้นบันไดที่ลงจากระดับความสูง 220 ม.(รทก.) ถึงที่ระดับ 190 ม.(รทก.) ทั้งนี้หากพิจารณาตลอดเวลา 30 ปี ที่ผลิตแร่มีพื้นที่เปิดหน้าเหมืองทั้งหมดประมาณ 181.5 ไร่ จากพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 269.94 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 67.2 ของพื้นที่โครงการ

ในการทำเหมืองของโครงการที่ปรึกษาจะประเมินผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศออกเป็น 12 ช่วง ตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยมีช่วงระยะเวลาการผลิตเมื่อสิ้นสุดปีที่ 1, 2, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27 และ 30 ดังรูปที่ 4.2.1-1 ถึงรูปที่ 4.2.1-12 การทำเหมืองจะเปิดการทำเหมืองแบบขั้นบันไดในบ่อเหมือง ชั้นเปลือกดินมีความลาดชันไม่เกิน 45 องศา และชั้นหินบะซอลต์มีความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา จะเปิดการทำเหมืองบริเวณหมายอักษร “ห” ในส่วนของเส้นทางขนส่งลำเลียงหินจะควบคุมความลาดชันไม่เกิน 1:10 รายละเอียดดังนี้

1. แผนการทำเหมือง

แผนผังการทำเหมืองเสนอกิจกรรมการทำเหมือง แบ่งออกเป็น 12 ช่วง โดยแต่ละช่วงมีรายละเอียดดังนี้

1.1 การทำเหมืองช่วงปีที่ 1 จะเริ่มเปิดหน้าเหมืองผลิตหินที่บริเวณหมายอักษร “ห” โดยเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินจะขุดลอกนำไปสร้างคันทำนบดิน พร้อมทั้งขุดระบายน้ำรอบเขตพื้นที่โครงการ และจะผลิตหินตั้งแต่ระดับความสูง 210 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 200 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 432,000 ลูกบาศก์เมตร

1.2 การทำเหมืองช่วงปีที่ 2 จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องจากระดับความสูง 210 ม.(รทก.) ลึกลงไปจนถึงระดับความสูง 190 ม.(รทก.) โดยผลิต หินบะซอลต์ประมาณ 432,000 เมตรกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 10,610 ลูกบาศก์เมตร

1.3 การทำเหมืองช่วงปีที่ 3 จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศเหนือจากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 210 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 190 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 432,000 เมตรกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 26,840 ลูกบาศก์เมตร

1.4 การทำเหมืองช่วงปีที่ 4-6 จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศตะวันตกจากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 210 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 190 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 1,296,000 เมตรกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 28,880 ลูกบาศก์เมตร

1.5 การทำเหมืองช่วงปีที่ 7-9 จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศตะวันตกและด้านทิศเหนือจากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 210 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 190 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 1,296,000 เมตรกตัน ปริมาณเปลือกดิน ที่ขุดเปิด 27,300 ลูกบาศก์เมตร

1.6 การทำเหมืองช่วงปีที่ 10-12 จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศตะวันตกจากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 210 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 190 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 1,296,000 เมตริกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 38,400 ลูกบาศก์เมตร

1.7 การทำเหมืองช่วงปีที่ 13-15 จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศตะวันตกจากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 220 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 190 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 1,296,000 เมตริกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 24,200 ลูกบาศก์เมตร

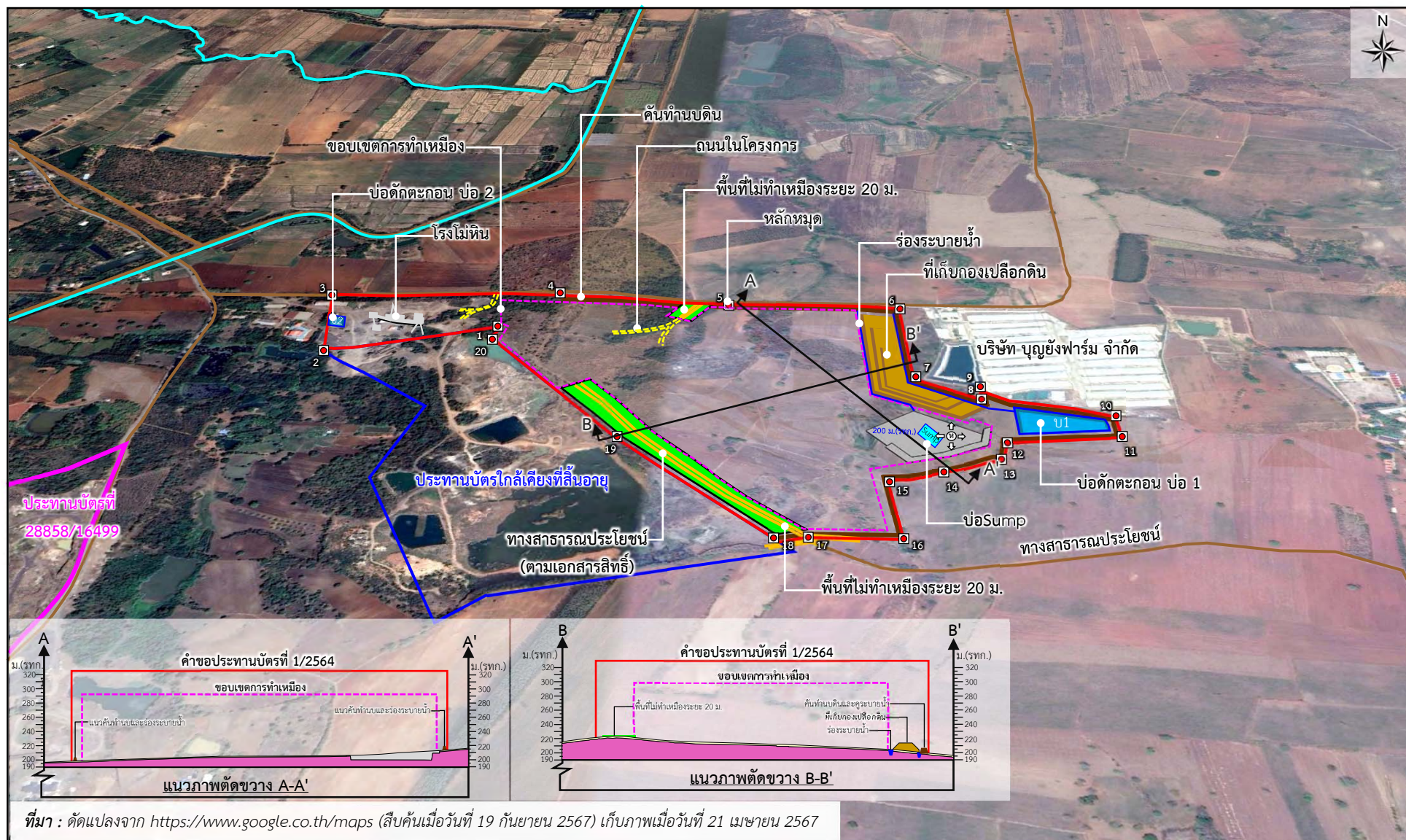
1.8 การทำเหมืองช่วงปีที่ 16-18 จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศตะวันตกจากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 200 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 190 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 1,296,000 เมตริกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 8,800 ลูกบาศก์เมตร

1.9 การทำเหมืองช่วงปีที่ 19-21 จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศใต้จากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 220 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 200 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 1,296,000 เมตริกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 30,140 ลูกบาศก์เมตร

1.10การทำเหมืองช่วงปีที่ 22-24 จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศใต้และทิศตะวันตกจากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 210 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 190 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 1,296,000 เมตริกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 15,600 เมตริกตัน

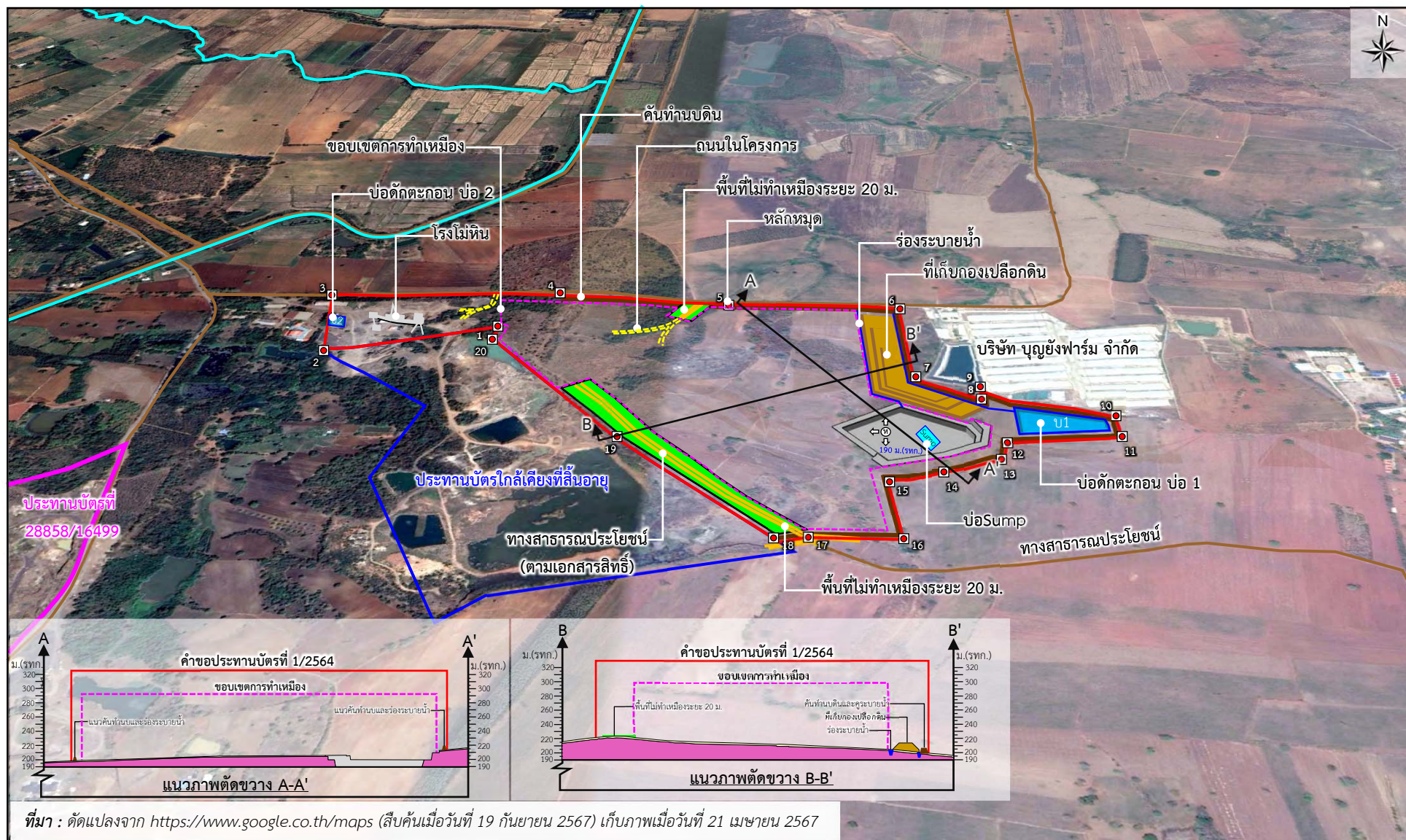
1.11การทำเหมืองช่วงปีที่ 25-27 จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือจากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 220 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 200 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 1,296,000 เมตริกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 16,000 เมตริกตัน

1.12การทำเหมืองช่วงปีที่ 28-30 จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินต่อเนื่องไปทางทิศใต้และทิศตะวันตกจากขุมเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 200 ม.(รทก.) ลงไปจนถึงระดับความสูง 190 ม.(รทก.) โดยผลิตหินบะซอลต์ ประมาณ 1,551,500 เมตริกตัน ปริมาณเปลือกดินที่ขุดเปิด 18,200 เมตริกตัน



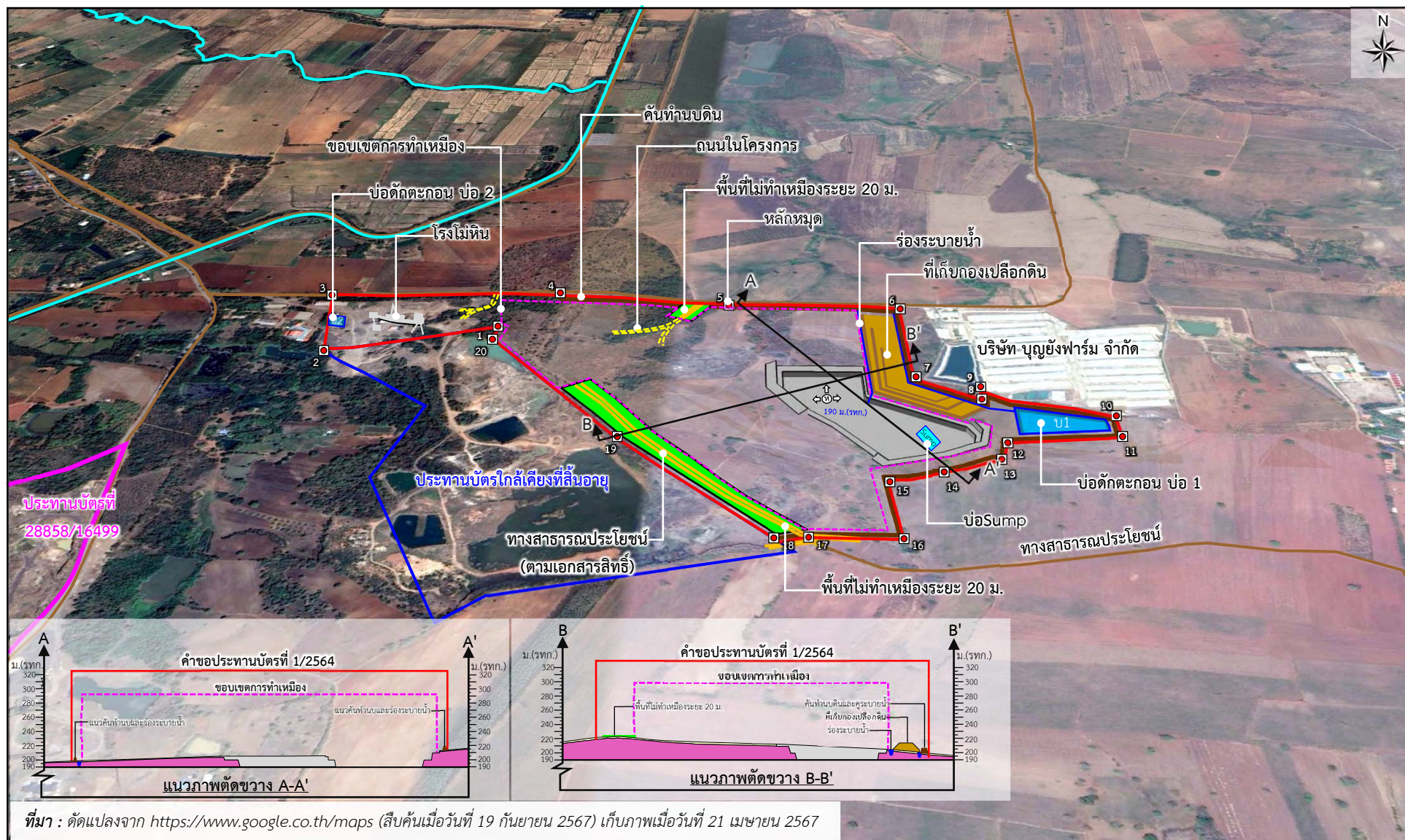
รูปที่ 4.2.1-1

แบบจำลองสภาพภูมิประเทศจากการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 1



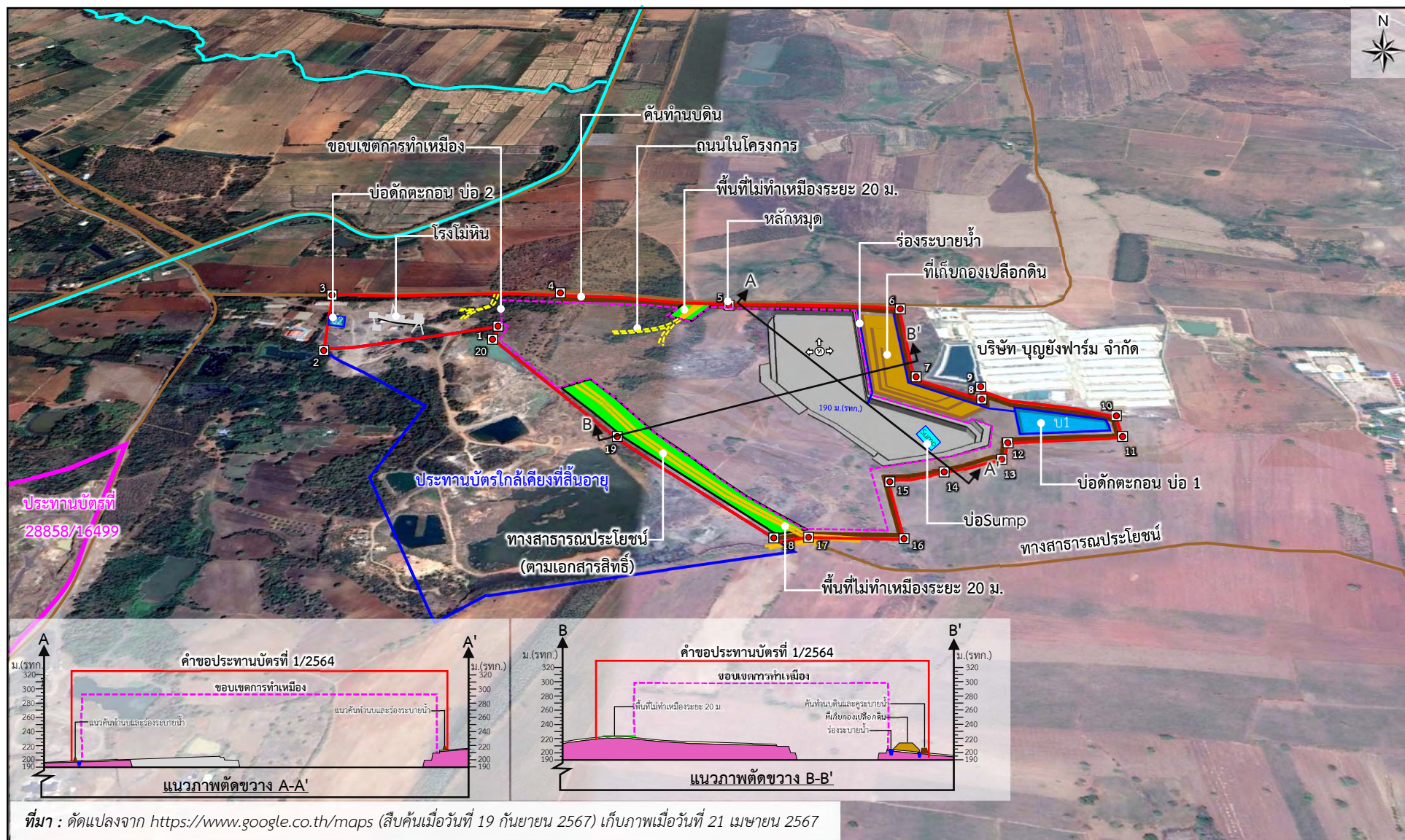
รูปที่ 4.2.1-2

แบบจำลองสภาพภูมิประเทศจากการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 2



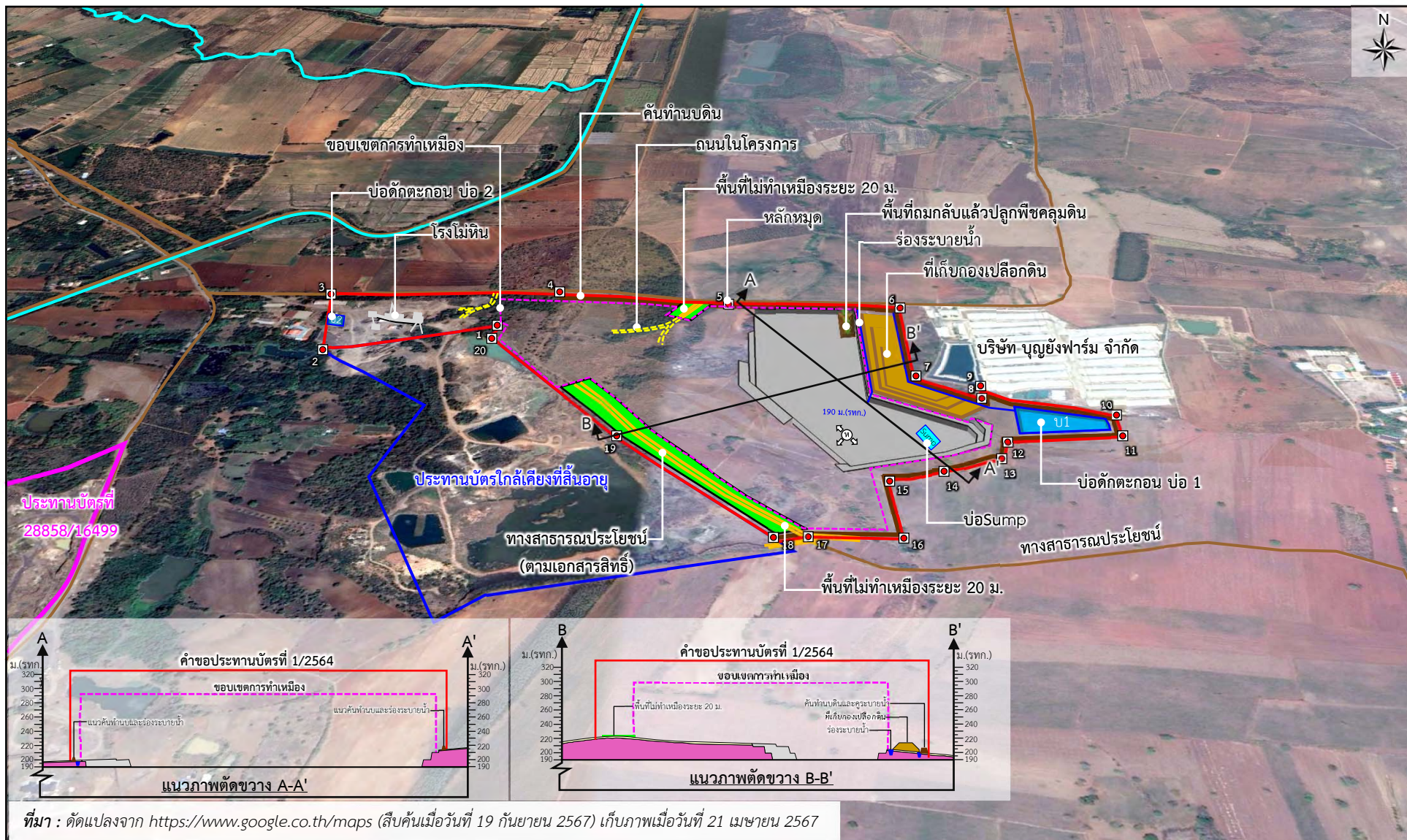
รูปที่ 4.2.1-3

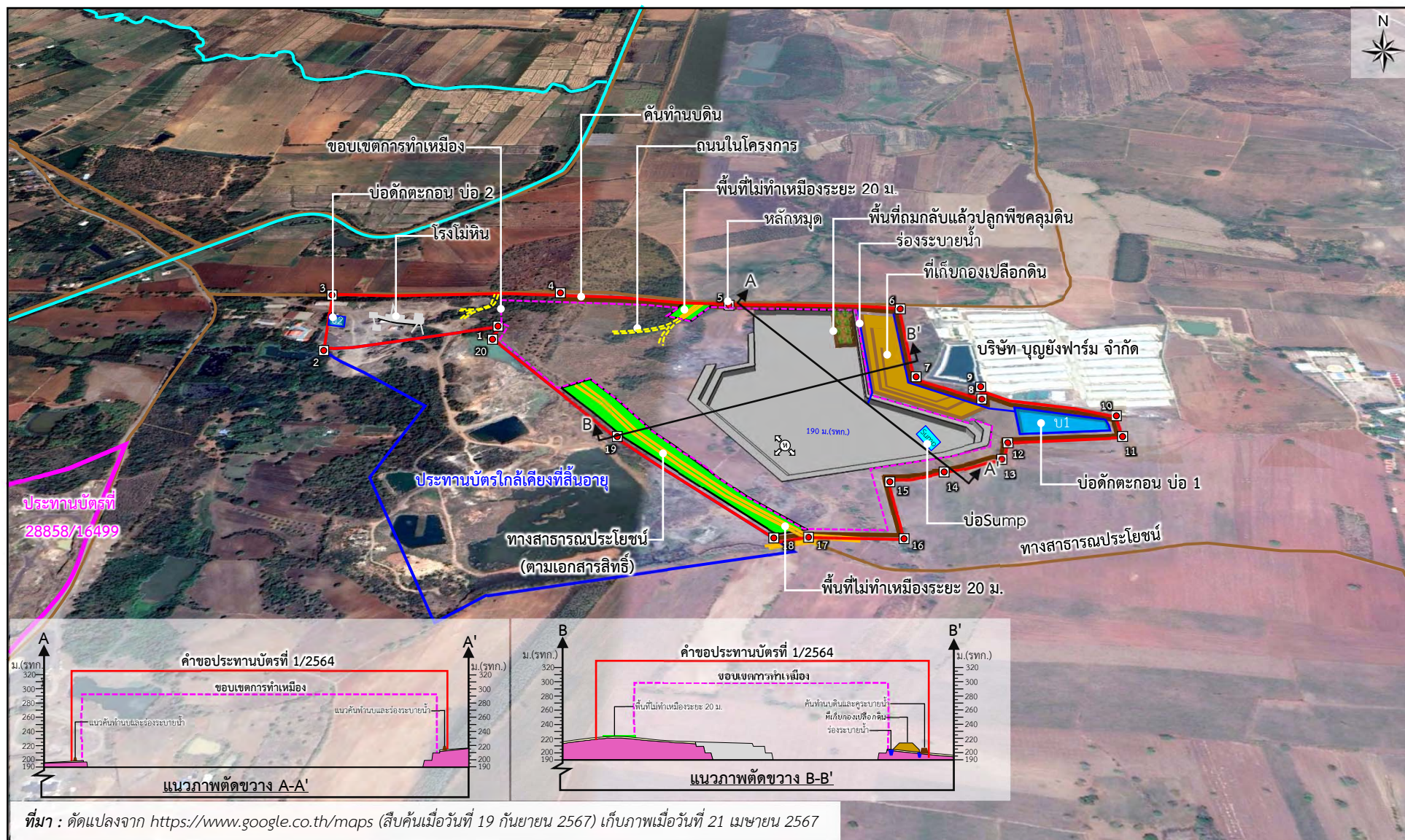
แบบจำลองสภาพภูมิประเทศจากการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 3



รูปที่ 4.2.1-4

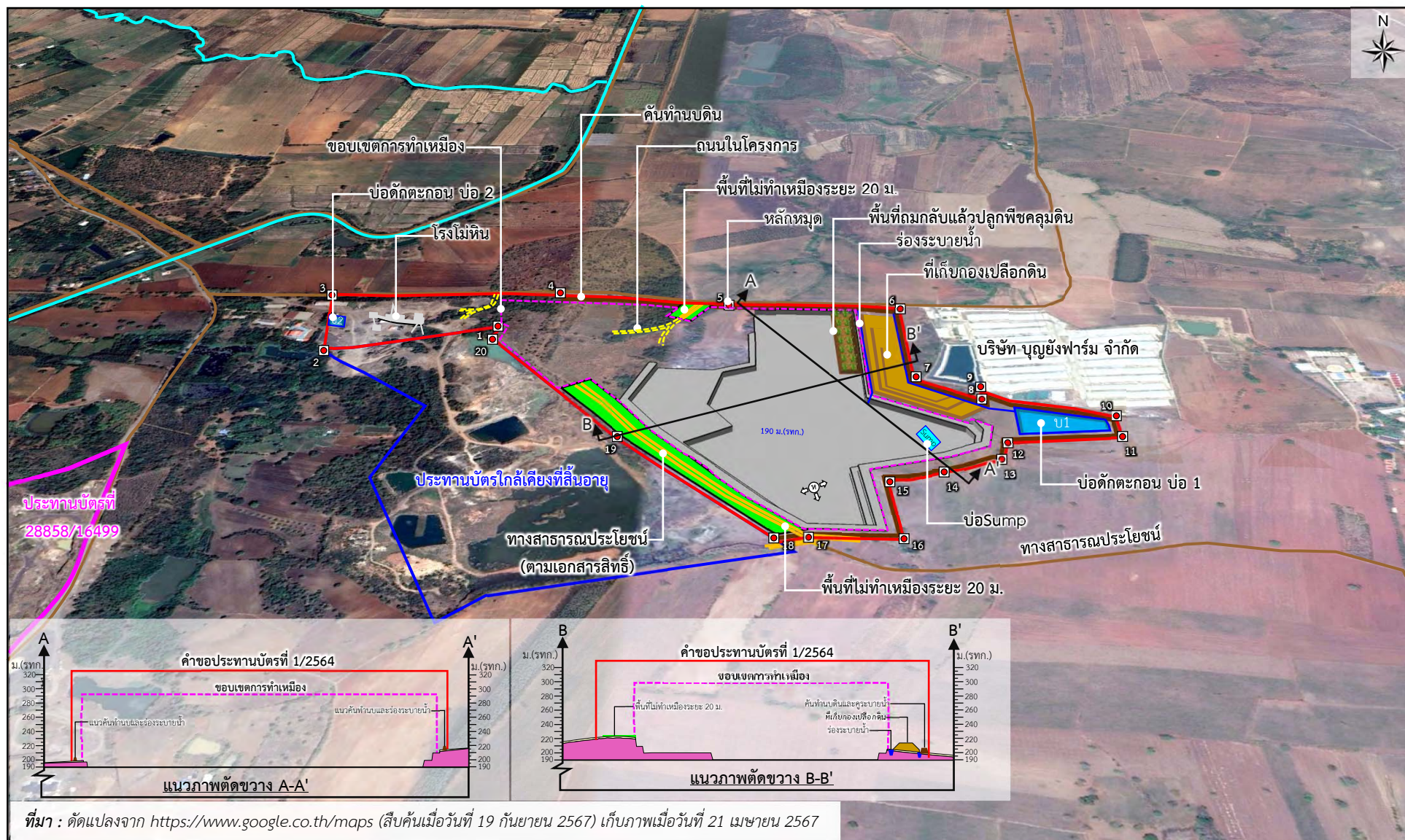
แบบจำลองสภาพภูมิประเทศจากการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 6





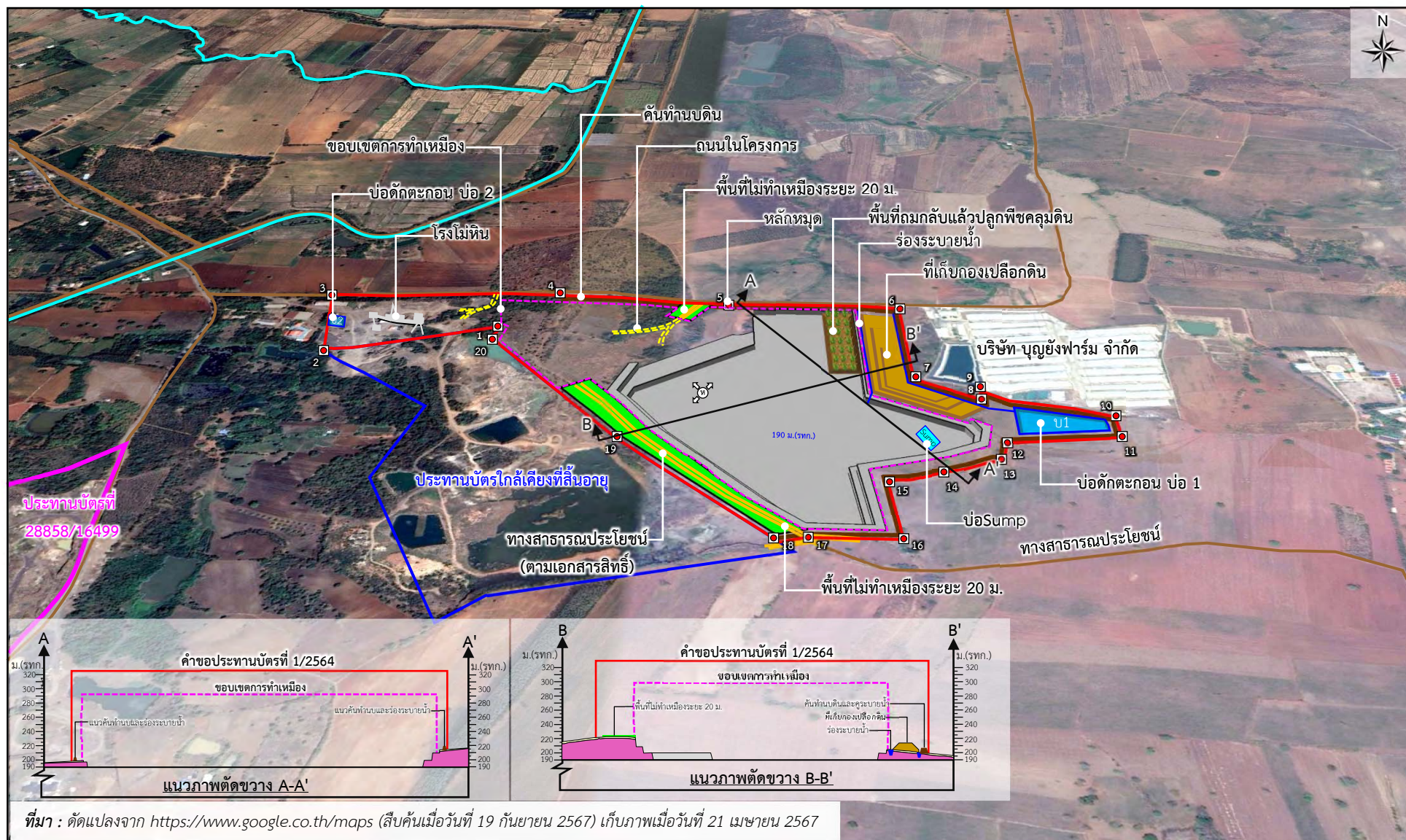
รูปที่ 4.2.1-6

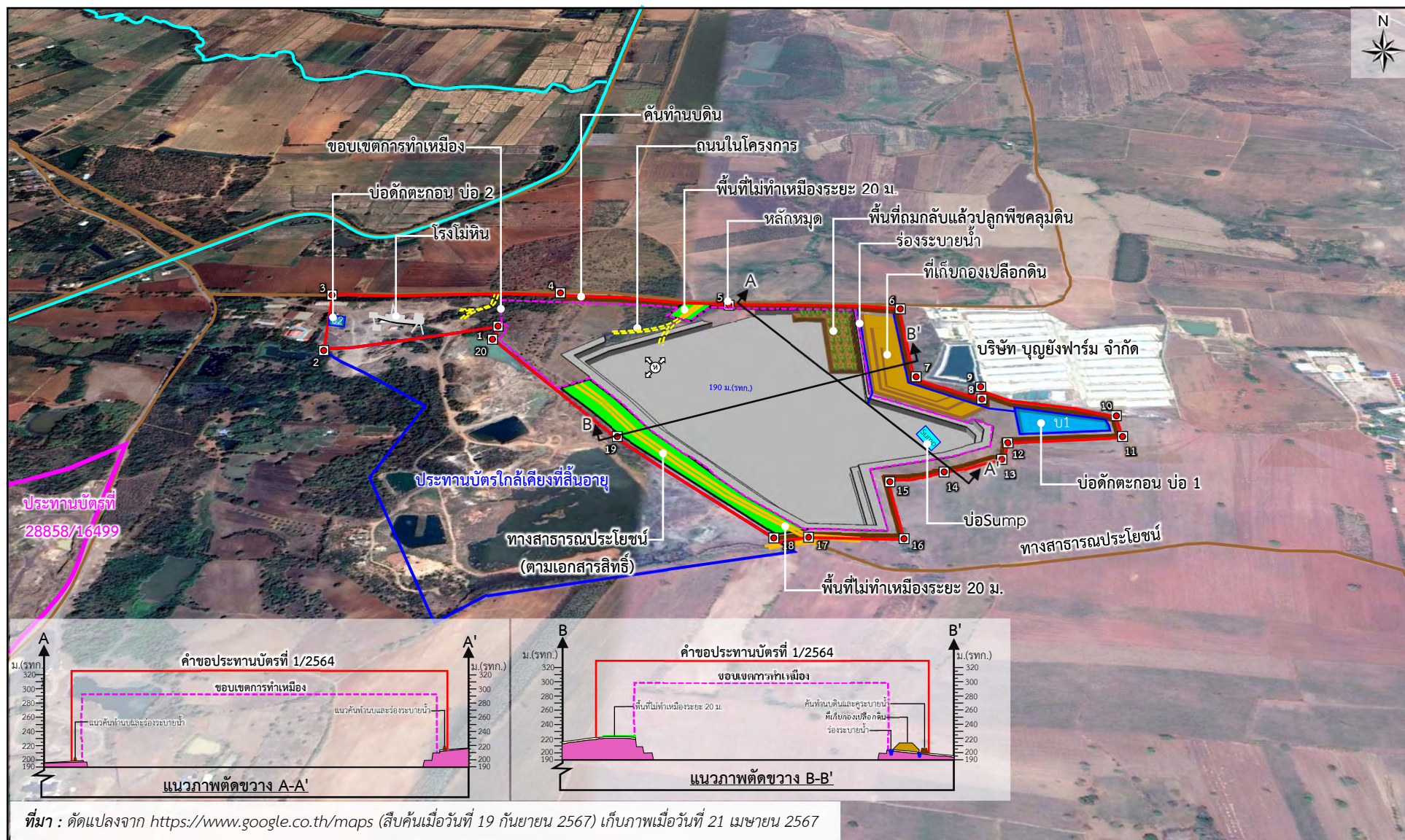
แบบจำลองสภาพภูมิประเทศจากการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 12



รูปที่ 4.2.1-8

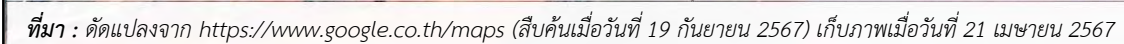
แบบจำลองสภาพภูมิประเทศจากการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 18

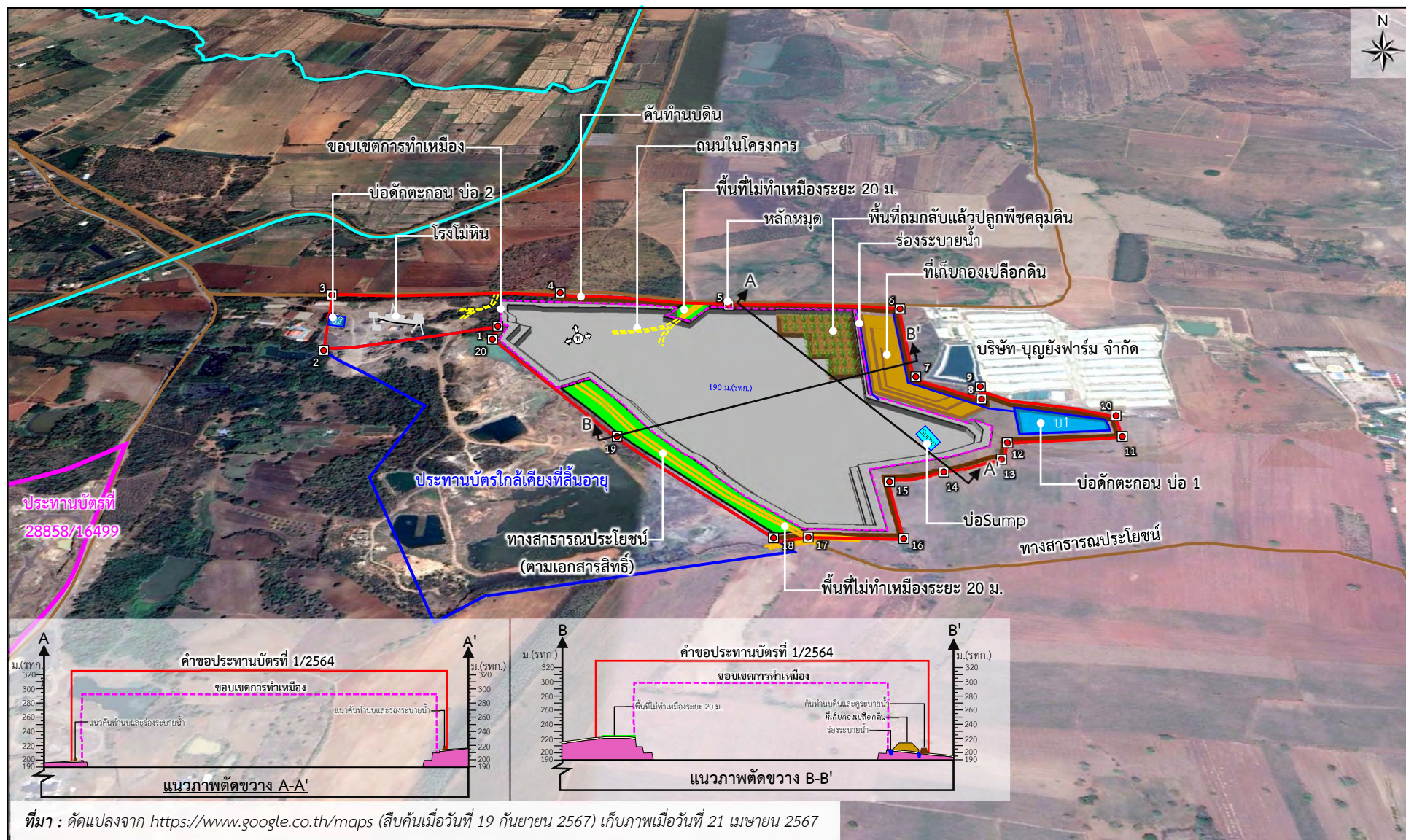




รูปที่ 4.2.1-10

แบบจำลองสภาพภูมิประเทศจากการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 24





2. การเก็บกองแร่

ตามแผนการทำเหมืองของโครงการระยะเวลาการผลิตแร่ทั้งหมด 30 ปี จะมีปริมาณแร่บะซอลต์เกิดขึ้นประมาณ 13,215,500 เมตริกตัน มีอัตราการผลิตแร่บะซอลต์ประมาณ 432,000 เมตริกตัน/ปี หรือประมาณ 1,440 เมตริกตัน/วัน (1 ปี ทำงาน 300 วัน) ใช้รถขุด (Backhoe) ขุดเศษดินออกและนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ เมื่อเปิดเศษดินจนถึงชั้นแร่ จึงเข้าทำการเจาะ-ระเบิด และตัก-ขนส่ง ไปยังโรงโม่หินราชสีมาเจ้อยู่ในพื้นที่โครงการทางทิศตะวันตก โดยจะมีการเก็บกองแร่ชั่วคราวในบริเวณพื้นที่โครงการเท่านั้น

3. การเก็บกองเปลือกดินและเศษหินที่เกิดจากการทำเหมือง

จากงานสำรวจทางธรณีวิทยาของโครงการ พบว่า บริเวณที่วางแผนการทำเหมืองแร่บะซอลต์ในบริเวณพื้นที่โครงการ เนื้อที่ 181.5 ไร่ จากพื้นที่ทั้งหมด 269.94 ไร่ มีชั้นเปลือกดินปิดทับ ประมาณ 1 ม. โดยเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมือง มีปริมาตรทั้งหมด 269,070 ลูกบาศก์เมตร เปลือกดินที่เกิดจากการขุดบ่อดักตะกอนอักษร “บ1” ปริมาตร 6,400 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรขุดเปิดเปลือกดินทั้งหมด 275,470 ลูกบาศก์เมตร สำหรับการทำเหมืองจำเป็นต้องทำการขุดลอกเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะซอลต์ โดยใช้รถขุด Backhoe ขุดลอกเปลือกดินเพื่อนำไปพัฒนาปรับสภาพพื้นที่บริเวณต่างๆ ดังนี้

1) สร้างคันทำนบกั้นดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. เพื่อเป็นแนวป้องกันผลกระทบและสำหรับใช้ปลูกไม้ยืนต้นบดบังทัศนียภาพ ประมาณ 20,800 ลบ.ม.

2) และสร้างเส้นทางขนส่งแร่ในพื้นที่โครงการ ประมาณ 8,000 ลบ.ม.

3) เก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน “อักษร ป” เนื้อที่ 13 ไร่ ปริมาตรที่เก็บกองได้ 94,055 ลบ.ม. การออกแบบที่เก็บกองเปลือกดินอักษร “ป” มีจำนวน 1 ชั้น ความสูง 8 ม. ความลาดเอียงหน้าชั้น 30 องศา

4) ในช่วงปีที่ 9-30 จะนำถมกลับขุมเหมืองบริเวณที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว ปริมาตร 152,615 ลบ.ม.

ปริมาณเศษดินที่เกิดขึ้นที่เหลือจากการนำไปใช้ประโยชน์ในการสร้างถนนและการฟื้นฟูพื้นที่ชั้นบนได้ พื้นที่คันทำนบกั้นดิน เนื้อที่ 41 ไร่ จะนำไปเก็บกองในพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินที่จัดเตรียมไว้จำนวน 1 แห่ง ในพื้นที่โครงการ ขนาดพื้นที่ 13 ไร่ และพื้นที่ถมกลับขุมเหมือง มีความเพียงพอต่อการเก็บกองตลอดอายุประทานบัตร

4.2.2 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสภาพภูมิอากาศที่สำคัญภายในจังหวัดนครราชสีมาได้แก่ อุณหภูมิ โดยจะขึ้นกับสภาพภูมิประเทศของพื้นที่โครงการและลมมรสุมที่พัดผ่าน ปริมาณฝนที่ขึ้นกับอิทธิพลของลมมรสุม ความชื้นสัมพัทธ์มีความสัมพันธ์กับมวลอากาศและอิทธิพลของลมมรสุม ความเร็วและทิศทางลมที่ขึ้นอยู่กับลมมรสุม นอกจากนี้ฤดูกาลของจังหวัดนครราชสีมา พิจารณาตามลักษณะอากาศของประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ฤดู โดย **ฤดูหนาว** เริ่มต้นประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ **ฤดูร้อน** เริ่มต้นประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม และ**ฤดูฝน** เริ่มต้นประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม จากปัจจัยดังกล่าวพื้นที่โครงการมีขนาดประมาณ 269.94 ไร่ การดำเนินโครงการจึงมีผลกระทบน้อยมากต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิอากาศ อันได้แก่ ฤดูกาล อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความเร็วและทิศทางลมในระดับมหภาค เนื่องจากขอบเขตพื้นที่และกิจกรรมของโครงการอยู่เฉพาะภายในโครงการ และจะไม่ส่งผลกระทบหรือเป็นปัจจัยที่มีนัยสำคัญมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลง จึงไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศ ดังนั้นประเด็นที่จะพิจารณาคือ ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ โดยจะเป็นผลกระทบในด้านการเพิ่มปริมาณฝุ่นละออง

การทำเหมืองของโครงการนี้จะเปิดพื้นที่จากระดับความสูงประมาณ 220-190 ม.(รทก.) การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ที่ปรึกษาจะพิจารณากิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย ประกอบด้วย กิจกรรมการใช้ยานพาหนะในช่วงปรับเตรียมพื้นที่ กิจกรรมการผลิตแร่ ได้แก่ การเจาะรูระเบิด การระเบิด รวมไปถึงการขนส่งแร่ รายละเอียดดังนี้

1. กิจกรรมการใช้ยานพาหนะในช่วงปรับเตรียมพื้นที่

ช่วงของการเตรียมพื้นที่ก่อนการผลิตแร่จะมีการใช้ยานพาหนะ ได้แก่ รถแบคโฮทำการปรับพื้นที่ตัดพินต้นไม้เพื่อการทำเหมือง เพื่อเริ่มผลิตแร่ โดยโครงการนี้มีปริมาณเปลือกดินที่น้อยมาก เพราะฉะนั้นในขั้นตอนการปรับพื้นที่ดังกล่าวจะใช้เวลาน้อยมาก กล่าวคือ ในขั้นตอนของการปรับเตรียมพื้นที่นี้ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับที่ต่ำมาก

2. กระบวนการทำเหมือง

การเกิดฝุ่นละอองเป็นผลกระทบหลักที่เกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ในกิจกรรมการทำเหมืองแร่ ในการประเมินค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองพิจารณากระบวนการที่ทำให้เกิดฝุ่นละอองจากการผลิตแร่ และการขนส่งแร่ รายละเอียดการประเมินในแต่ละกิจกรรมมีดังนี้

2.1 การผลิตแร่ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ได้แก่ การเจาะรูระเบิด และการระเบิด ซึ่งก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในลักษณะที่แตกต่าง และใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างชนิดกัน รายละเอียดการคำนวณดังนี้

2.1.1 ฝุ่นจากการเจาะรูระเบิด การทำเหมืองของโครงการ จะใช้เครื่องเจาะ Hydraulic Crawlerdrill ขนาดดอกเจาะ 3 นิ้ว ทำการเจาะรูระเบิดเพื่อบรรจุวัตถุระเบิด โดยมีการออกแบบความสูงของชั้นบันไดระยะ 10 ม. ความลึกรูเจาะประมาณ 11 ม. ระยะห่างจากหน้าผาหรือความหนาของการระเบิด (Burden) ประมาณ 2.5 ม. ระยะห่างระหว่างรูเจาะ (Spacing) ประมาณ 2.8 ม. **ระยะอัดปัดรู (Stemming) ประมาณ 3 ม.** การออกแบบการใช้วัตถุระเบิดตามที่แผนผังโครงการกำหนดให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดประมาณ 60.6 กก./จังหวะถ่วง (2 รูเจาะ/จังหวะถ่วง)

สำหรับการระเบิดจะวางรูเจาะแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Square Pattern) จำนวนรูเจาะระเบิดต่อการระเบิด แต่ละครั้งประมาณ 12 หลุม ประกอบด้วยใช้ดินระเบิดอิมัลชันร้อยละ 5 ที่เหลือเป็น AN-FO ซึ่งเป็นส่วนผสมระหว่างปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรทกับน้ำมันดีเซลในอัตรา 94 : 6 โดยน้ำหนัก วิธีการอัดวัตถุระเบิดจะใส่ Primer ไว้ที่ก้นหลุม จากนั้นจึงอัด AN-FO ตามปริมาณที่กำหนดแต่ละหลุม แล้วอัดปิดรูเจาะระเบิดด้วยฝุ่นเจาะ ในแต่ละหลุมของแต่ละแถวจะวางเบอร์แทปแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมเพื่อควบคุมการปลิวของหิน เสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิด และหินที่มีขนาดใหญ่จะใช้รถแบคโฮติด Hydraulic Breaker กระแทกให้มีขนาดเล็กลง การคำนวณฝุ่นจากการเจาะรูระเบิด จำแนกการประเมินเป็น 2 กรณี คือ **กรณีไม่มีการควบคุม** หมายถึงกรณีที่เลวร้ายที่สุดในขณะปฏิบัติงาน โดยไม่มีการฉีดพรมน้ำหรือการติดตั้งถุงกรองที่หัวเจาะระเบิด และ **กรณีมีการควบคุม** หมายถึง ในขณะปฏิบัติหน้าที่มีการฉีดพรมน้ำหรือการติดตั้งถุงกรองฝุ่นละอองที่หัวเจาะรายละเอียดในการประเมินจำแนกแต่ละกรณีดังนี้

1) กรณีไม่มีการควบคุม

จากสมการ (1)

$$E_{kpy,i} = A \times OpHrs \times EF_i$$

หาค่าตัวแปรในสมการ

$$E_{kpy,i} = \text{อัตราการปล่อยมลพิษ, (กิโลกรัม/ปี)}$$

$$A = \text{กิจกรรมการดำเนินงานต่อชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร, (เมตรกตัน/ชั่วโมง) ค่า A เกิดจากกิจกรรมการดำเนินงานต่อชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร ตามแผนผังการทำเหมืองจะใช้เครื่องเจาะ Hydraulic Crawlerdrill ขนาดดอกเจาะ 3 นิ้ว ปฏิบัติงานเพียง 3 ชั่วโมง/วัน หากประเมินผลกระทบฝุ่นละอองจากการระเบิด อัตราการผลิตตามแผนผังโครงการสูงสุดต่อปี คือ 432,000 เมตรกตัน/ปี ดังนั้น 1 วัน จะผลิตแร่ได้เท่ากับ 432,000/300 เท่ากับ 1,440 เมตรกตัน/วัน}$$

$$OpHrs = \text{ชั่วโมงการทำงาน, (ชั่วโมง/ปี)}$$

$$EF_i = \text{ปัจจัยการปล่อยมลพิษไม่สามารถควบคุมได้, (กิโลกรัม/ตัน)}$$

แทนค่าในสมการ

การหาค่า A เมื่อ A คือ กิจกรรมการดำเนินงานต่อชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร, (ตัน/ชั่วโมง)

$$\begin{aligned} A &= \frac{\text{ปริมาณแร่ที่สามารถทำเหมืองได้ต่อปี}}{\text{ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร}} \\ &= \frac{432,000 \text{ ตัน/ปี}}{(3 \text{ ชม./1 วัน} \times 300 \text{ วัน/1 ปี})} \\ &= 480 \text{ เมตรกตัน/ชม.} \end{aligned}$$

การหาค่า OpHrs ชั่วโมงการทำงาน, (ชั่วโมง/ปี)

ตามแผนผังการทำเหมืองจะใช้เครื่องเจาะ Hydraulic Crawlerdrill ขนาดดอกเจาะ 3 นิ้ว ปฏิบัติงานเพียง 3 ชั่วโมง/วัน ระยะเวลาการทำงานในช่วงระยะดำเนินการประมาณ 1 ปี ทำงาน 300 วัน ดังนั้น เครื่องจักรทำงาน $3 \times 300 = 900$ ชั่วโมง/ปี

การหาค่า EF_i , (กิโลกรัม/ตัน)

ค่า EF_{TSP} เท่ากับ 0.60 กก./รูเจาะ อ้างอิงจาก Emission factor of TSP; กิจกรรมการเจาะระเบิดสัมพันธ์กับการทำเหมืองแบบวิธีเหมืองหาบ จาก National pollutant inventory emission estimation technique manual for mining version 3.1, 2012)

ดังนั้น ค่า EF_{TSP} ของฝุ่นจากการเจาะระเบิดของโครงการ จะเท่ากับ 0.005 กก./ตัน $(0.60 \text{ กก./รูเจาะ} \times 12 \text{ รูเจาะ/1วัน} \times 1 \text{ วัน/1,440 เมตร/ตัน})$

แทนค่าลงในสมการ

$$\begin{aligned} E_{kpy,i} &= A \times \text{OpHrs} \times EF_i \\ &= 480 \times 900 \times 0.005 \\ &= 2,160 \text{ กก./ปี} \\ &= 7.2 \text{ กก./วัน หรือประมาณ } 7,200,000 \text{ มก./วัน} \end{aligned}$$

2) กรณีมีการควบคุม

จากสมการ (2)

$$E_{kpy,i} = A \times \text{OpHrs} \times EF_i \times \left[1 - \frac{CE_i}{100}\right]$$

หาค่าตัวแปรในสมการ

$$E_{kpy,i} = \text{อัตราการปล่อยมลพิษ, (กิโลกรัม/ปี)}$$

$$A = \text{กิจกรรมการดำเนินงานต่อชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร, (เมตร/ตัน/ชั่วโมง) ค่า A เกิดจากกิจกรรมการดำเนินงานต่อชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร ตามแผนผังการทำเหมืองจะใช้เครื่องเจาะ Hydraulic Crawlerdrill ขนาดดอกเจาะ 3 นิ้ว ปฏิบัติงานเพียง 3 ชั่วโมง/วัน หากประเมิน ผลกระทบฝุ่นละอองจากการระเบิด อัตราการผลิตตามแผนผังโครงการสูงสุดต่อปี คือ 432,000 เมตร/ตัน/ปี ดังนั้น 1 วัน จะผลิตแร่ได้เท่ากับ } 432,000/300 \text{ เท่ากับ } 1,440 \text{ เมตร/ตัน/วัน}$$

$$\text{OpHrs} = \text{ชั่วโมงการทำงาน, (ชั่วโมง/ปี)}$$

$$EF_i = \text{ปัจจัยการปล่อยมลพิษไม่สามารถควบคุมได้, (กิโลกรัม/ตัน)}$$

$$CE_i = \text{ประสิทธิภาพการควบคุม, (\%)} \text{ จากตารางที่ 4.2.2-1 จากข้อมูลประสิทธิภาพการควบคุมของเครื่องจักร พบว่า รถเจาะ Hydraulic ที่ติดตั้งถุงกรองฝุ่นจะสามารถควบคุมได้ถึง 99\%}$$

ตารางที่ 4.2.2-1 ประสิทธิภาพการควบคุม

Operation/Activity	Control method and emission reduction
Coal Mines	
Scrapers on topsoil	50 % control when soil is naturally or artificially moist
Dozers on coal or other material	No control
Drilling	99% for fabric filters 70% for water sprays
Blasting coal or overburden	No control
Loading trucks	No control
Hauling	50% for level 1 watering (2 litres/m ² /h) 75% for level 2 watering (2 litres/m ² /h) 100% for sealed or salt-encrusted roads
Unloading trucks	70% for water sprays
Draglines	Control dust by minimizing drop height
Loading stockpiles	50% for water sprays 25% for variable height stacker 75% for telescopic chute with water sprays 99% for total enclosure
Unloading	50% for water sprays (unless underground recovery then, no control needed)
Wind erosion from stockpiles	50% for water sprays 30% for wind breaks 99% for total enclosure 30% for primary earthworks (reshaping/profiling, drainage structures installed) 30% for rock armour and/or topsoil applied
Loading to trains	70% for enclosure 99% for enclosure and use of fabric filters
Miscellaneous transfer and conveying	90% control allowed for water sprays with chemicals 70% for enclosure 99% for enclosure and use of fabric filters
Wind erosion	30% for primary rehabilitation 40% for vegetation established but not demonstrated to be self-sustaining. Weed control and grazing control. 60% for secondary rehabilitation 90% for revegetation 100% for fully rehabilitated (release) vegetation
Metalliferous Mines All activities listed in Table 2	30% for windbreaks 50% water sprays to keep ore wet 65% for hooding with cyclones

ตารางที่ 4.2.2-1 ประสิทธิภาพการควบคุม (ต่อ)

Operation/Activity	Control method and emission reduction
	75% for hooding with scrubbers 83% for hooding with fabric filters 100% enclosed or underground
Pit retention	50% for TSP 5% for PM10

ที่มา : Emission estimation technique manual for mining version 3.1 (NPI, 2012)

แทนค่าลงในสมการ

$$\begin{aligned}
 E_{kpy,i} &= A \times OpHrs \times EF_i \times \left[1 - \frac{CE_i}{100}\right] \\
 &= 480 \times 900 \times 0.005 \times \left[1 - \frac{99}{100}\right] \\
 &= 21.6 \text{ กก./ปี} \\
 &= 0.072 \text{ กก./วัน หรือประมาณ } 72,000 \text{ มก./วัน}
 \end{aligned}$$

นั่นคือ อัตราการปล่อยฝุ่นละอองของเครื่องเจาะระเบิด โดยอัตราการปล่อยฝุ่นละอองในกรณีที่ไม่มีการควบคุมประมาณ 7,200,000 มก./วัน และกรณีที่มีการควบคุมประมาณ 72,000 มก./วัน ทั้งนี้ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการเจาะระเบิด ก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียงได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยที่ส่งผลกระทบ ได้แก่ ทิศทางลม ระยะห่างต่อพื้นที่อ่อนไหว (ชุมชน วัด โรงเรียน) และบริเวณพื้นที่ที่ดำเนินกิจกรรม จากข้อมูลสถิติภูมิอากาศคาบ 30 ปี คาบ 10 ปี และคาบ 1 ปี จากสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา ความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุด 1.6 นอต หรือ 0.82 ม./วินาที โดยข้อมูลทิศทางลมเฉลี่ยรายเดือนคาบ 30 ปี (ปี 2537-2566) มีทิศทางลม 4 ทิศ ได้แก่ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม เดือนตุลาคมและเดือนธันวาคม ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายน ทิศตะวันตก ในเดือนกรกฎาคม-กันยายน และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ในเดือนมีนาคมและเดือนพฤศจิกายน สถานที่สำคัญที่อยู่ใกล้กับพื้นที่เปิดหน้าเหมืองที่สุด คือ ฟาร์มไก่ ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และบ้านราษฎร หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม ด้านทิศตะวันตก ระยะห่างประมาณ 0.4 กม. ทั้งนี้จากแผนผังการทำเหมืองของโครงการจะทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบและพื้นที่เปิดทำเหมืองของโครงการออกแบบการทำเหมืองให้เป็นลักษณะชั้นบันได หันทิศทางการระเบิดไปทางทิศตะวันตก โดยรอบพื้นที่โครงการล้อมรอบด้วยแนวต้นไม้ โครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันกันดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณหมุดหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณหมุดหลักที่ 5 ไปยังหมุดหลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันกันดินอีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กองเปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้ ดังนั้นบริเวณฟาร์มไก่ของ บริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และบ้านราษฎร หมู่ที่ 16 บ้าน

หนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม ด้านทิศตะวันตก ระยะห่างประมาณ 0.4 กม. จะได้รับผลกระทบในระดับต่ำ (รูปที่ 4.1.2-2)

เพื่อคาดการณ์ผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากการเจาะรื้อระเบิดสามารถคำนวณหาความเข้มข้นของฝุ่นละอองโดยใช้สมการหาความเข้มข้นและจำลองพื้นที่ลักษณะของ Box Model ดังนี้

$$C \text{ (mg/m}^3\text{)} = \frac{Q}{d(m) \times w \text{ (m/s)} \times M(m)}$$

เมื่อ C = ความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้น

Q = ปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้น (Emissions)

d = ความกว้างของพื้นที่ (ม.) ในที่นี้ใช้ความกว้างของพื้นที่ด้านที่ตั้งฉากกับลมในแต่ละทิศทางโดยกำหนดดังนี้

พื้นที่	ทิศทางลม	ความกว้างของพื้นที่ (ม.)
การเจาะรื้อระเบิด /การระเบิด/ การชนแร่ของโครงการ	พัดมาจากทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	858
	พัดมาจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้	858
	พัดมาจากทางด้านทิศตะวันตก	700
	พัดมาจากทางด้านทิศตะวันออก	700
โรงโม่การบด และย่อยหิน	พัดมาจากทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	300
	พัดมาจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้	300
	พัดมาจากทางด้านทิศตะวันตก	174
	พัดมาจากทางด้านทิศตะวันออก	174

W = ความเร็วลม โดยจะใช้จากสถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยา จังหวัดนครราชสีมา ความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุด 1.6 นอต หรือ 0.82 ม./วินาที โดยข้อมูลทิศทางลมเฉลี่ยรายเดือน คาบ 30 ปี (ปี 2537-2566) มีทิศทางลม 4 ทิศ ได้แก่ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม เดือนตุลาคมและเดือนธันวาคม ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายน ทิศตะวันตก ในเดือนกรกฎาคม-กันยายน และทิศตะวันออก ในเดือนมีนาคมและเดือนพฤศจิกายน

M = Mixing Height เป็นความสูงผสมของอากาศจากแหล่งกำเนิด ทั้งนี้ที่ปรึกษาพิจารณาใช้ ค่า Planetary Boundary Layer Height (PBLH) เป็นตัวแทนเนื่องจาก Planetary Boundary Layer (PBL) หรือ Atmospheric Boundary (ABL) เป็นชั้นล่างสุดของชั้น Troposphere ซึ่งเกิดจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างชั้นบรรยากาศกับพื้นผิวที่อยู่ด้านใต้ของชั้นบรรยากาศ เช่น พื้นดินหรือพื้นน้ำ โดยความหนาของชั้น PBLH ที่อยู่เหนือพื้นดินอาจจะหนาตั้งแต่ 10 เมตร จนถึง 1-2 กิโลเมตร และมีการเปลี่ยนแปลงความหนาเพียงเล็กน้อยเหนือพื้นผิวน้ำ ที่ระดับใกล้พื้นผิวของชั้นนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงความเร็วลม อุณหภูมิ และความเข้มข้นของมลสารอย่างรวดเร็ว โดยการเปลี่ยนแปลงจะมากหรือน้อยจะขึ้นกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างพื้นผิวและบรรยากาศ (Arya, 1999) และเนื่องจากมลสารที่ถูกปลดปล่อยออกมาบริเวณใกล้พื้นผิวจะเกิดการผสมตัวกับชั้นบรรยากาศได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น ชั้น PBLH จึงอาจเรียกเป็นชั้นความสูงผสมผสาน (Mixing Depth, Mixing Height) ก็ได้ ประกอบ

กับกรมอุตุนิยมวิทยา มีการเก็บข้อมูลค่า PBLH ที่เป็นปัจจุบันมากกว่าและมีค่าต่ำกว่า Mixing Height อีกทั้งค่า Mixing Height จะมีการรวบรวมเพียงสถานีหลัก 6 สถานี เช่น สถานีกรุงเทพมหานคร สถานีบางนา สถานีจังหวัดเชียงใหม่ สถานีจังหวัดอุบลราชธานี สถานีจังหวัดสงขลา และสถานีจังหวัดภูเก็ต ดังนั้น ที่ปรึกษาฯ จึงใช้ค่า PBLH ที่มีการตรวจวัดที่สถานีจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการ และเป็นข้อมูลล่าสุดในปี 2566 แทนค่า Mixing Height ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในเดือนตุลาคม เท่ากับ 394 ม. ดังตารางที่ 4.2.2-2 รายละเอียดวิธีการเลือกใช้ค่า Planetary Boundary Layer Height (PBLH) มีดังนี้

วิธีการคำนวณและเลือกใช้ค่า Planetary Boundary Layer Height (PBLH)

1. สืบค้นข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา โดยค้นหารหัสสถานีของจังหวัดนครราชสีมาจากเว็บไซต์ http://ozone.tmd.go.th/wi_map.htm โดยรหัสสถานีจังหวัดนครราชสีมา คือ 431201

2. ค่าของข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณเป็นค่าราย 1 ชั่วโมง ตลอดทั้งปี 2566

3. ขั้นตอนการหาค่า PBLH

3.1 ที่ปรึกษาได้นำข้อมูลค่า PBLH ราย 1 ชั่วโมง ของสถานีจังหวัดนครราชสีมา รหัสสถานี 431201 มาคำนวณเป็นค่าเฉลี่ยรายเดือน (รวมจำนวนข้อมูลทั้งหมดของสถานีจังหวัดนครราชสีมา เท่ากับ 8,186 ค่า)

3.2 นำค่าเฉลี่ยที่ได้แต่ละเดือนมาสรุปเป็นรายปี และเลือกใช้ค่าที่น้อยที่สุด (ตารางที่ 4.2.2-2)

ตารางที่ 4.2.2-2 ค่า Planetary Boundary Layer Height (PBLH) เฉลี่ยของสถานีจังหวัดนครราชสีมา รหัสสถานี 431201 ปี 2566

เดือน	Planetary Boundary Layer Height : PBLH (เมตร)
มกราคม	565
กุมภาพันธ์	765
มีนาคม	860
เมษายน	918
พฤษภาคม	797
มิถุนายน	701
กรกฎาคม	717
สิงหาคม	717
กันยายน	399
ตุลาคม	394
พฤศจิกายน	461
ธันวาคม	543

ที่มา : ศูนย์โอโซนและรังสี, กรมอุตุนิยมวิทยา (http://ozone.tmd.go.th/wi_map.htm, มีนาคม 2567)

หมายเหตุ : ใช้ค่า Planetary Boundary Layer Height (PBLH) เป็นตัวแทนค่า Mixing Height เป็นค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงตรวจวัดทุกวันต่อเนื่อง

4. การนำข้อมูลไปใช้

ที่ปรึกษาได้เลือกค่า PBLH ในเดือนที่ต่ำสุด เป็นตัวแทนการประเมินในกรณีเลวร้าย (worst case) และสำหรับสถานีจังหวัดนครราชสีมา รหัสสถานี 431201 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในเดือนตุลาคม เท่ากับ 394 ม. จึงนำมาใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้

สามารถคาดการณ์ความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายจากบริเวณพื้นที่เจาะรูระเบิดไปยังแหล่งรับผลกระทบตามทิศทางลมในแต่ละทิศทางในกรณีแทนค่าในสมการได้ดังนี้

2.1) พิจารณาความยาวของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

กรณีที่ไม่มีการควบคุม

$$C = \frac{7,200,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{858 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$
$$= 0.0003 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

กรณีที่มีการควบคุม

$$C = \frac{72,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{858 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$
$$= 0.000003 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการเจาะรูระเบิดของโครงการตามสมการหาความเข้มข้นและจำลองพื้นที่ลักษณะของ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ในการประเมินพิจารณาค่าความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุด 1.6 นอต หรือ 0.82 ม./วินาที เพื่อประเมินผลกระทบในกรณีเลวร้าย พบว่า กรณีที่ไม่มีการควบคุมจะมีค่าฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.0003 มก./ลบ.ม. และกรณีมีการควบคุม โดยการฉีดพรมน้ำและรดเจาะที่มีถังกรองจะมีค่าฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.000003 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออกเฉียง ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และวัดป่าห้วยไผ่ ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะห่างประมาณ 2.3 กม. ในการดำเนินกิจกรรมเจาะระเบิดจะดำเนินการภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น และในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันทำนบดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบดิน อีกทั้งพื้นที่ทางทิศใต้และทิศตะวันตกของโครงการเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์ของโครงการ และพื้นที่ประทานบัตรที่สิ้นอายุที่มีการปลูกต้นไม้พื้นที่ไว้แล้ว สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-1

สำหรับความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จากข้อมูลในรายงานการศึกษา Tanbreez project เรื่อง Dust dispersion study โดย Douglas R. Clark (2013) ได้มีการศึกษาสัดส่วนระหว่างความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการเจาะรูระเบิดพบว่ามีส่วนประมาณ 52% ดังนั้นกรณีที่ไม่มีการควบคุมจะมีความเข้มข้น PM-10 ประมาณ 0.00016 มก./ลบ.ม. (0.0003 × 52% มก./ลบ.ม.) กรณีที่มีการควบคุมจะมีความเข้มข้น PM-10

ประมาณ 0.0000016 มก./ลบ.ม. ($0.000003 \times 52\%$ มก./ลบ.ม.) เมื่อนำผลการประเมินไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.12 มก./ลบ.ม. พบว่าค่าที่ประเมินได้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

2.2) พิจารณาความยาวของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้

กรณีที่ไม่มีการควบคุม

$$C = \frac{7,200,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{858 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$

$$= 0.0003 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

กรณีที่มีการควบคุม

$$C = \frac{72,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{858 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$

$$= 0.000003 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการเจาะระเบิดของโครงการตามสมการหาความเข้มข้นและจำลองพื้นที่ลักษณะของ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในการประเมินพิจารณาค่าความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุด 1.6 นอต หรือ 0.82 ม./วินาที เพื่อประเมินผลกระทบในกรณีเลวร้าย พบว่า กรณีที่ไม่มีการควบคุมจะมีค่าฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.0003 มก./ลบ.ม. และกรณีที่มีการควบคุม โดยการฉีดพรมน้ำและรถเจาะที่มีอุปกรณ์จะมีค่าฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.000003 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. ในการดำเนินกิจกรรมเจาะระเบิดจะดำเนินการภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น และในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันกันดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณมุมหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณะประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณมุมหลักที่ 5 ไปยังมุมหลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันกันดิน อีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออกระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กองเปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้ และทำการปลูกต้นไม้บนคันกันดินตั้งแต่ช่วงปีแรกก่อนเปิดการทำเหมือง สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-2

สำหรับความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จากข้อมูลในรายงานการศึกษา Tanbreez project เรื่อง Dust dispersion study โดย Douglas R. Clark (2013) ได้มีการศึกษาสัดส่วนระหว่างความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการเจาะระเบิดพบว่ามีสัดส่วนประมาณ 52% ดังนั้นกรณีที่ไม่มีการควบคุมจะมีความเข้มข้น PM-10

ประมาณ 0.00016 มก./ลบ.ม. (0.0003 x 52% มก./ลบ.ม.) กรณีที่มีการควบคุมจะมีความเข้มข้น PM-10 ประมาณ 0.0000016 มก./ลบ.ม. (0.000003 x 52% มก./ลบ.ม.) เมื่อนำผลการประเมินไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.12 มก./ลบ.ม. พบว่าค่าที่ประเมินได้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

2.3) พิจารณาความยาวของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับทิศทางลมทิศตะวันออก

กรณีที่ไม่มีการควบคุม

$$C = \frac{7,200,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{700 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$

$$= 0.0004 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

กรณีที่มีการควบคุม

$$C = \frac{72,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{700 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$

$$= 0.000004 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการเจาะระเบิดของโครงการตามสมการหาความเข้มข้นและจำลองพื้นที่ลักษณะของ Box Model โดยลมนพัดมาจากทิศตะวันออกในการประเมินพิจารณาค่าความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุด 1.6 นอต หรือ 0.82 ม./วินาที เพื่อประเมินผลกระทบในกรณีเลวร้าย พบว่า กรณีที่ไม่มีการควบคุมจะมีค่าฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.0004 มก./ลบ.ม. และกรณีมีการควบคุม โดยการฉีดพรมน้ำและรถเจาะที่มีถูงกรองจะมีค่าฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.000004 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมทางด้านทิศตะวันออก ได้แก่ ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และบ้านราษฎร หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม ด้านทิศตะวันตก ระยะห่างประมาณ 0.4 กม. ในการดำเนินกิจกรรมเจาะระเบิดจะดำเนินการภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น และในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันทำนบกั้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณหมุดหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณะประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณหมุดหลักที่ 5 ไปยังหมุดหลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้น อีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออก ระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กองเปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้ และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้นตั้งแต่ช่วงปีแรกก่อนเปิดการทำเหมืองสามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-3

สำหรับความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จากข้อมูลในรายงานการศึกษา Tanbreez project เรื่อง Dust dispersion study โดย Douglas R. Clark (2013) ได้มีการศึกษา

สัดส่วนระหว่างความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการเจาะระเบิดพบว่ามีส่วนประมาณ 52% ดังนั้น กรณีที่ไม่มีการควบคุมจะมีความเข้มข้น PM-10 ประมาณ 0.00019 มก./ลบ.ม. ($0.0004 \times 52\%$ มก./ลบ.ม.) กรณีที่มีการควบคุมจะมีค่าความเข้มข้น PM-10 ประมาณ 0.0000019 มก./ลบ.ม. ($0.000004 \times 52\%$ มก./ลบ.ม.) เมื่อนำผลการประเมินไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.12 มก./ลบ.ม. พบว่าค่าที่ประเมินได้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

2.4) พิจารณาความยาวของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับทิศทางลมทิศตะวันตก

กรณีที่ไม่มีการควบคุม

$$C = \frac{7,200,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{700 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$

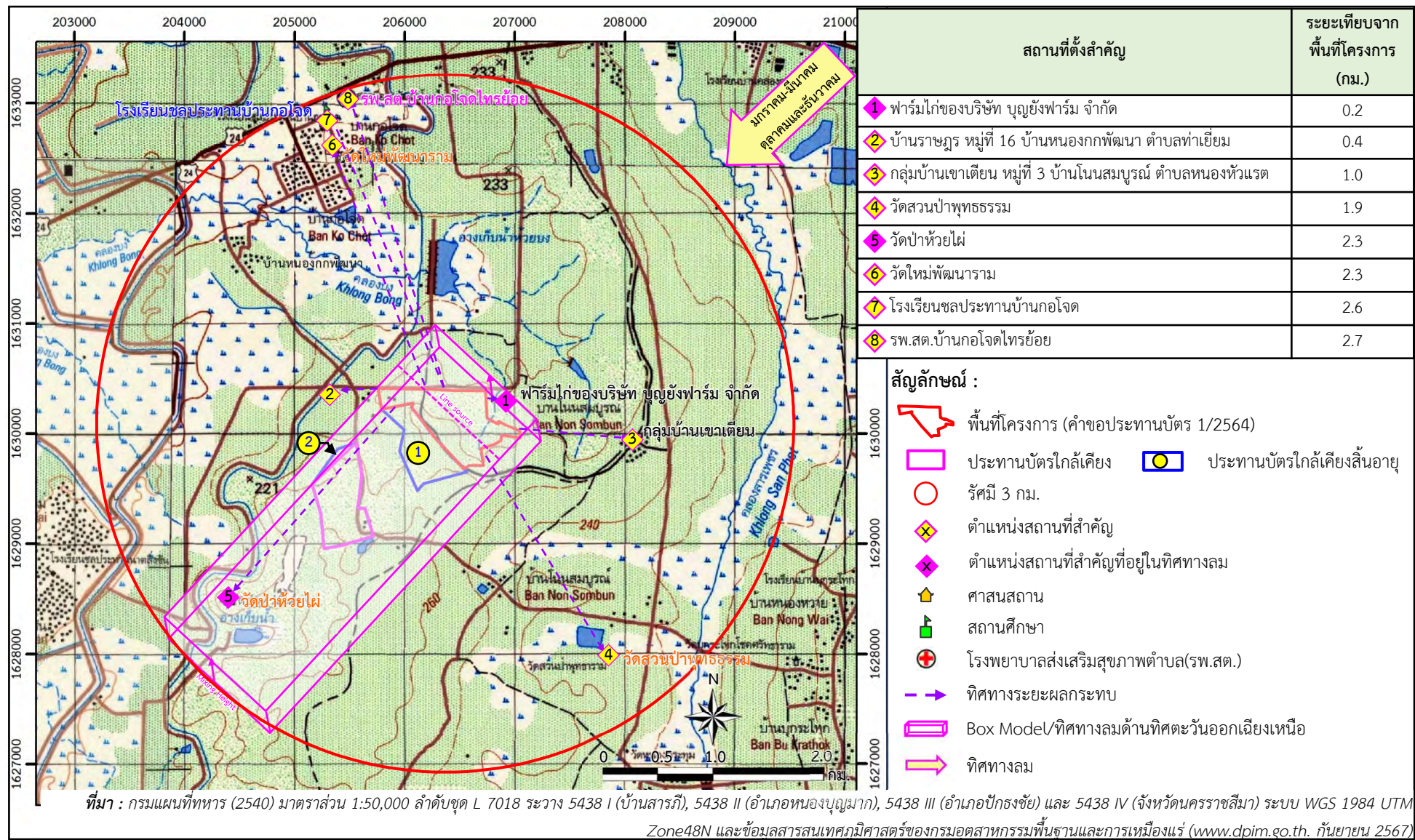
$$= 0.0004 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

กรณีที่มีการควบคุม

$$C = \frac{72,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{700 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$

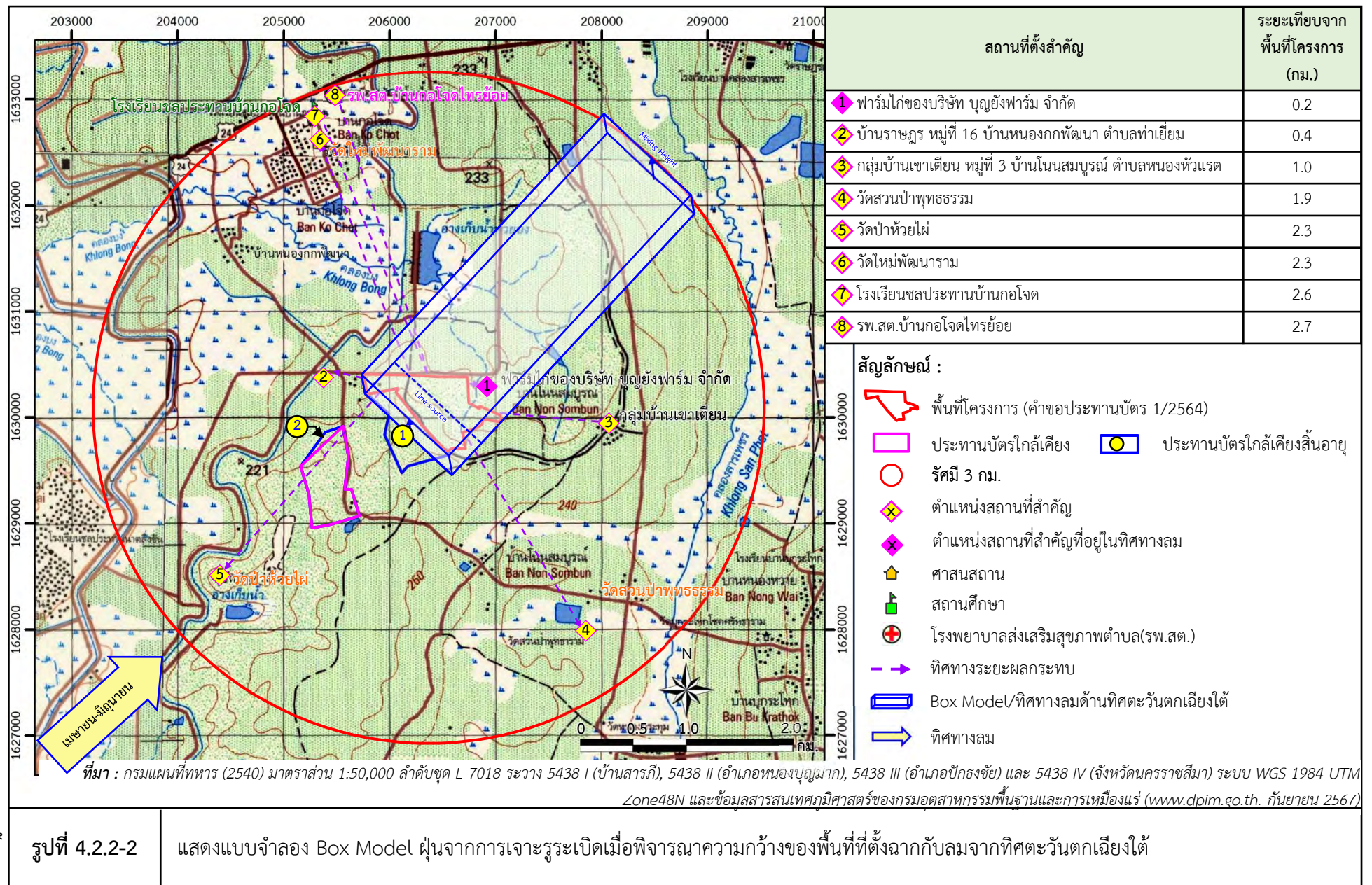
$$= 0.000004 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการเจาะระเบิดของโครงการตามสมการหาความเข้มข้นและจำลองพื้นที่ลักษณะของ Box Model โดยลัพท์มาจากทิศตะวันตก ในการประเมินพิจารณาค่าความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุด 1.6 นอต หรือ 0.82 ม./วินาที เพื่อประเมินผลกระทบในกรณีเลวร้าย พบว่า กรณีที่ไม่มีการควบคุมจะมีค่าฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.0004 มก./ลบ.ม. และกรณีมีการควบคุม โดยการฉีดพรมน้ำและรถเจาะที่มีถุงกรองจะมีค่าฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.000004 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมทางด้านทิศตะวันตก ได้แก่ ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และกลุ่มบ้านเขาเตียน หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 1 กม. ในการดำเนินกิจกรรมเจาะระเบิดจะดำเนินการภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น และในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันกันน้ำเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณหมุดหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณะประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณหมุดหลักที่ 5 ไปยังหมุดหลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันกันน้ำรอบพื้นที่เหมือง อีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออกระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กองเปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้ และทำการปลูกต้นไม้บนคันกันน้ำรอบพื้นที่เหมืองตั้งแต่ช่วงปีแรกก่อนเปิดการทำเหมือง สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-4

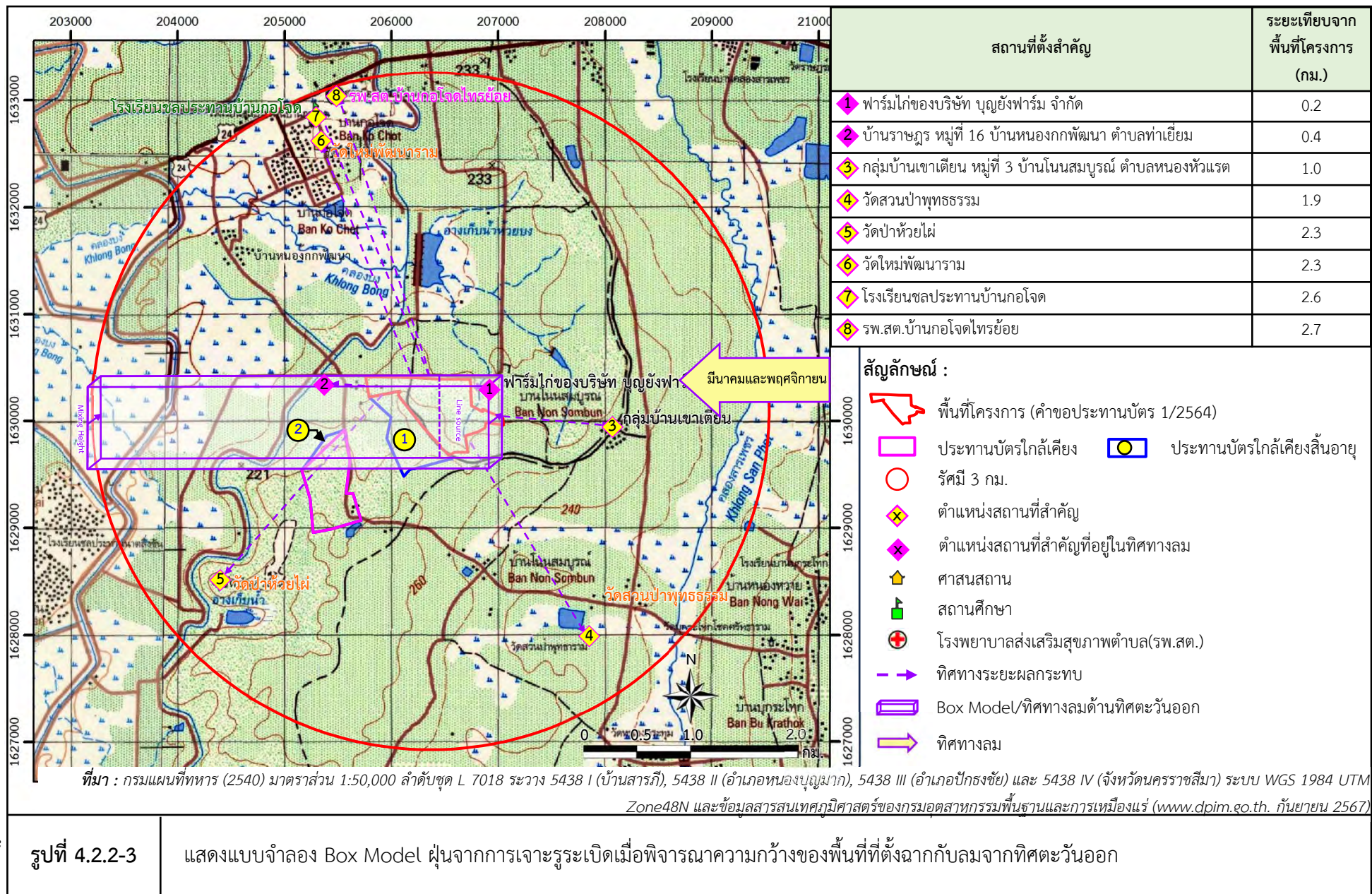


รูปที่ 4.2.2-1

แสดงแบบจำลอง Box Model ฝุ่นจากการเจาะระเบิดเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

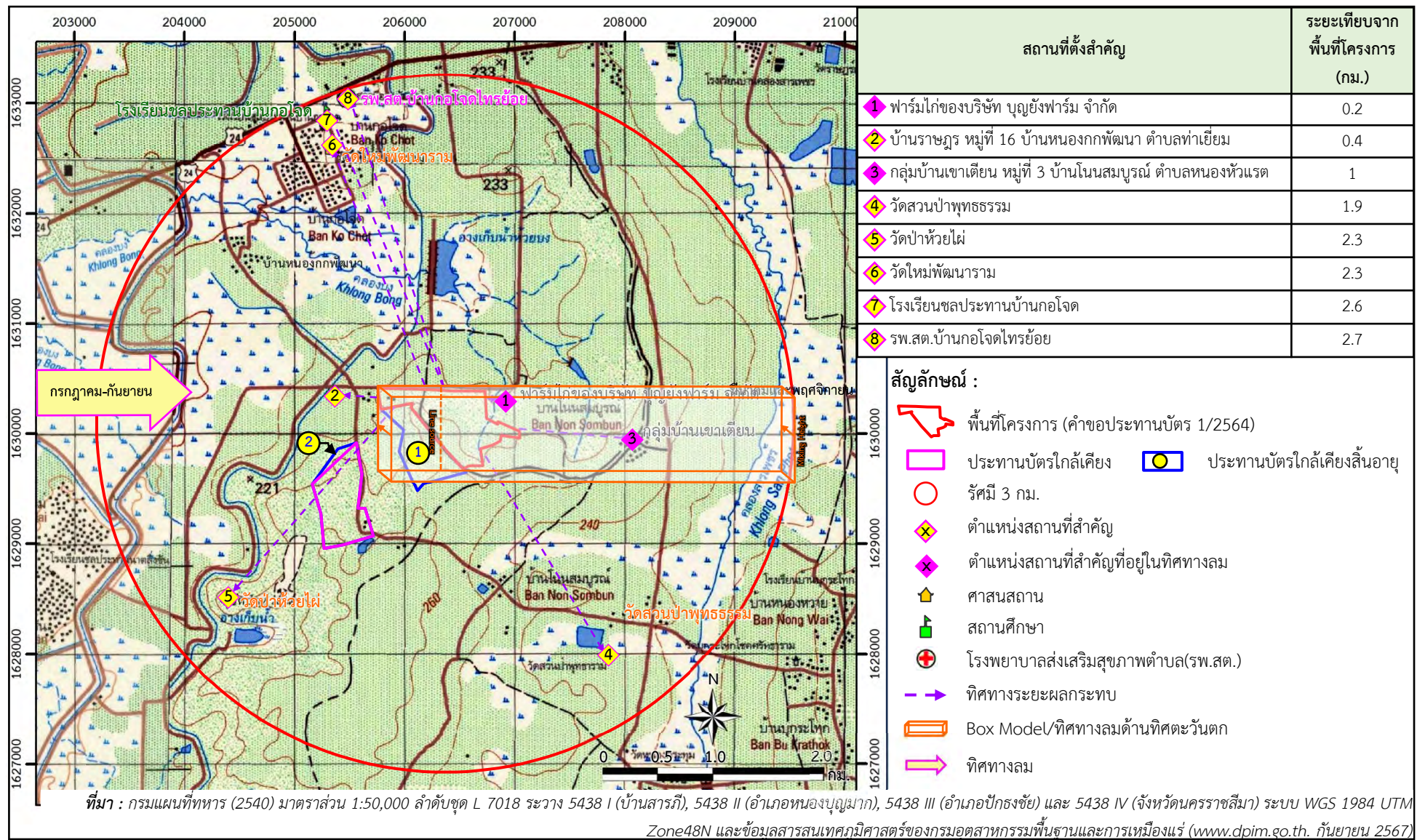


รูปที่ 4.2.2-2



รูปที่ 4.2.2-3

แสดงแบบจำลอง Box Model ผูกจากการเจาะรูระเบิดเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันออก



รูปที่ 4.2.2-4

แสดงแบบจำลอง Box Model ฝุ่นจากการเจาะระเบิดเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันตก

สำหรับความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จากข้อมูลในรายงานการศึกษา Tanbreez project เรื่อง Dust dispersion study โดย Douglas R. Clark (2013) ได้มีการศึกษาสัดส่วนระหว่างความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการเจาะรูระเบิดพบว่ามีส่วนประมาณ 52% ดังนั้น กรณีที่ไม่มีการควบคุมจะมีความเข้มข้น PM-10 ประมาณ 0.00019 มก./ลบ.ม. ($0.0004 \times 52\%$ มก./ลบ.ม.) กรณีที่มีการควบคุมจะมีค่าความเข้มข้น PM-10 ประมาณ 0.0000019 มก./ลบ.ม. ($0.000004 \times 52\%$ มก./ลบ.ม.) เมื่อนำผลการประเมินไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.12 มก./ลบ.ม. พบว่า ค่าที่ประเมินได้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

2.5) สรุปผลการประเมินฝุ่นละอองจากการเจาะรูระเบิดในแต่ละทิศทางลมดังนี้

ทิศทางลม	ฝุ่นละออง	ไม่มีการควบคุม	มีการควบคุม	มาตรฐาน*	แหล่งรับผลกระทบภายใต้ทิศทางลม
ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	TSP (มก./ลบ.ม.)	0.0003	0.000003	0.330	- ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด - วัดป่าห้วยไผ่
	PM-10 (มก./ลบ.ม.)	0.00016	0.0000016	0.120	
ทิศตะวันตกเฉียงใต้	TSP (มก./ลบ.ม.)	0.0003	0.000003	0.330	- ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด
	PM-10 (มก./ลบ.ม.)	0.00016	0.0000016	0.120	
ทิศตะวันออก	TSP (มก./ลบ.ม.)	0.0004	0.000004	0.330	- ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด - บ้านราษฎร หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม
	PM-10 (มก./ลบ.ม.)	0.00019	0.0000019	0.120	
ทิศตะวันตก	TSP (มก./ลบ.ม.)	0.0004	0.000004	0.330	- ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด - กลุ่มบ้านเขาเตียน หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด
	PM-10 (มก./ลบ.ม.)	0.00019	0.0000019	0.120	

ที่มา : จำนวนโดยบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2567)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

2.1.2 ฝุ่นจากการระเบิด การประเมินฝุ่นจากการระเบิดหลังจากที่มีการเจาะรูระเบิดและบรรจุวัตถุระเบิดไปแล้ว ผลกระทบการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองเกี่ยวเนื่องกับการวางแผนการระเบิดตามแผนการทำเหมือง จากการเจาะรูระเบิดหน้าเหมืองของโครงการที่มีระดับความสูง 10 ม. โดยใช้รถเจาะไฮดรอลิคติดอุปกรณ์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางรูเจาะ 3 นิ้ว ทำการเจาะรูระเบิดครั้งละไม่เกิน 12 รู โดยมีระยะห่างระหว่างแถว (Burden, B) ประมาณ 2.5 ม. ระยะห่างระหว่างรูเจาะ (Spacing, S) ประมาณ 2.8 ม. พื้นที่การระเบิดแต่ละครั้งประมาณ 84 ตร.ม. (จำนวนรูเจาะระเบิด x ระยะห่างระหว่างแถว x ระยะห่างระหว่างรูเจาะ : $12 \times 2.5 \times 2.8$)

จากกิจกรรมการระเบิดเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงระยะสั้นๆ ดังนั้นการควบคุมปริมาณฝุ่นละออง หรืออัตราการปลดปล่อยฝุ่นละอองจากหน้าระเบิดจะไม่สามารถควบคุมได้ ดังนั้นที่ปรึกษาพิจารณากิจกรรมการระเบิดเฉพาะในกรณีที่ไม่มีการควบคุม สามารถคาดการณ์ปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการระเบิด โดยคำนวณได้จากสมการ (USEPA, 1998) รายละเอียดดังนี้

สมการ

$$EF_{TSP} = 0.00022 \times (A)^{1.5} \quad (\text{กก. /การระเบิด 1 ครั้ง})$$

เมื่อ; EF_{TSP} คือ ปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นขนาดตั้งแต่ 100 ไมครอนลงมาที่จะเกิดขึ้น (กก.ต่อการระเบิด 1 ครั้ง)

A คือ พื้นที่การระเบิดแต่ละครั้ง (ตร.ม.)

$$\text{แทนค่า; } EF_{TSP} = 0.00022 \times (84)^{1.5}$$

$$= 0.169 \text{ กก./การระเบิด 1 ครั้ง}$$

หรือเท่ากับ 169,000 มก./การระเบิด 1 ครั้ง

นั่นคือ อัตราการปล่อยฝุ่นละอองหลังจากการระเบิดไปแล้วโดยอัตราการปล่อยฝุ่นละอองประมาณ 0.169 กก./การระเบิด 1 ครั้ง หรือเท่ากับ 169,000 มก./การระเบิด 1 ครั้ง ทั้งนี้ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นกับกิจกรรมดังกล่าวก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียงได้เล็กน้อยเพียงใดขึ้นได้กับหลายปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ ได้แก่ ทิศทางลม ระยะห่างต่อพื้นที่ที่อ่อนไหว (ชุมชน วัด โรงเรียน) และวิธีการทำเหมือง โดยวิธีการทำเหมืองที่จะสามารถลดผลกระทบทางด้านฝุ่นละอองได้โดยการควบคุมทิศทางการระเบิดโดยไม่ให้มีทิศทางที่หันเข้าสู่พื้นที่ชุมชนใกล้เคียงคือให้หันไปทางทิศตะวันตกจะสามารถควบคุมผลกระทบด้านฝุ่นละอองได้ จากข้อมูลทิศทางลมของกรมอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา ความเร็วลมเฉลี่ยมีค่าต่ำสุด 1.6 นอต หรือประมาณ 0.82 ม./วินาที

ทั้งนี้ได้ประเมินผลกระทบด้านฝุ่นละออง หากทิศทางลมเกิดการผันผวน หรือเปลี่ยนทิศทาง โดยได้ประเมินแหล่งรับผลกระทบซึ่งเป็นสถานที่สำคัญใกล้เคียงที่ไม่ได้อยู่ภายใต้ทิศทางลมหลักด้วย สามารถคำนวณหาความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นละอองโดยใช้สมการหาความเข้มข้นและจำลองพื้นที่ลักษณะของ Box Model ดังนี้

1) พิจารณาความยาวหน้าระเบิดที่ตั้งฉากกับทิศทางลมทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

$$C \text{ (มก./ลบ.ม.)} = \frac{169,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{(858 \text{ ม.}) \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times (394 \text{ ม.})}$$

$$= 0.0000071 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการระเบิดหน้าเหมืองตามสมการหาความเข้มข้นและจำลองพื้นที่ลักษณะของ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ มีปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ประมาณ 0.0000071 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และวัดป่าห้วยไผ่ ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะห่างประมาณ 2.3 กม. ในการดำเนินกิจกรรมระเบิดจะดำเนินการภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น และในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันทำนบดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม.

และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบดิน อีกทั้งพื้นที่ทางทิศใต้และทิศตะวันตกของโครงการเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์ของโครงการ และพื้นที่ประทานบัตรที่สิ้นอายุที่มีการปลูกต้นไม้พื้นที่ไว้แล้ว และจากรายงานการศึกษา TANBREEZ PROJECT Dust Dispersion study (Douglas R. Clark, 2013) โดยการศึกษาสัดส่วนระหว่างปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการระเบิดพบว่ามีส่วนประมาณร้อยละ 52 จากผลการประเมินโดยใช้สมการหาความเข้มข้นและจำลองพื้นที่ลักษณะของ Box Model จะมีค่า (PM-10) เท่ากับ 0.0000037 มก./ลบ.ม. (0.0000071 x 52% มก./ลบ.ม.) ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-5

2) พิจารณาความยาวหน้าระเบิดที่ตั้งฉากกับทิศทางลมทิศตะวันตกเฉียงใต้

$$C \text{ (มก./ลบ.ม.)} = \frac{169,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{(858 \text{ ม.}) \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times (394 \text{ ม.})}$$

$$= 0.0000071 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการระเบิดหน้าเหมืองตามสมการหาความเข้มข้นและจำลองพื้นที่ลักษณะของ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ มีปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ประมาณ 0.0000071 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. ในการดำเนินกิจกรรมระเบิดจะดำเนินการภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น และในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันทำนบดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณมุมหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณมุมหลักที่ 5 ไปยังมุมหลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบดิน อีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออกระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กองเปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบดินตั้งแต่ช่วงปีแรกก่อนเปิดการทำเหมือง และจากรายงานการศึกษา TANBREEZ PROJECT Dust Dispersion study (Douglas R. Clark, 2013) โดยการศึกษาสัดส่วนระหว่างปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการระเบิดพบว่ามีส่วนประมาณร้อยละ 52 จากผลการประเมินโดยใช้สมการหาความเข้มข้นและจำลองพื้นที่ลักษณะของ Box Model จะมีค่า (PM-10) เท่ากับ 0.0000037 มก./ลบ.ม. (0.0000071 x 52% มก./ลบ.ม.) ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-6

3) พิจารณาความยาวหน้าระเบิดที่ตั้งฉากกับทิศทางลมทิศตะวันออก

$$C \text{ (มก./ลบ.ม.)} = \frac{169,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{(700 \text{ ม.}) \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times (394 \text{ ม.})}$$

$$= 0.0000086 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการระเบิดหน้าเหมืองตามสมการหาความเข้มข้นและจำลองพื้นที่ลักษณะของ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันออก มีปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ประมาณ 0.0000086 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทาง

ลมทางด้านทิศตะวันออก ได้แก่ ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันตก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และบ้านราษฎร หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม ด้านทิศตะวันตก ระยะห่างประมาณ 0.4 กม. ในการดำเนินกิจกรรมระเบิดจะดำเนินการภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น และในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันทำนบกั้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณมุมหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณะประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณมุมหลักที่ 5 ไปยังมุมหลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้น อีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออกระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กองเปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้ และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้น ตั้งแต่ช่วงปีแรกก่อนเปิดการทำเหมือง และจากรายงานการศึกษา TANBREEZ PROJECT Dust Dispersion study (Douglas R. Clark, 2013) โดยการศึกษาสัดส่วนระหว่างปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการระเบิดพบว่ามีสัดส่วนประมาณร้อยละ 52 จากผลการประเมินโดยใช้สมการหาความเข้มข้นและจำลองพื้นที่ลักษณะของ Box Model จะมีค่า (PM-10) เท่ากับ 0.0000045 มก./ลบ.ม. (0.0000086 x 52% มก./ลบ.ม.) ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-7

4) พิจารณาความยาวหน้าระเบิดที่ตั้งฉากกับทิศทางลมทิศตะวันตก

$$C \text{ (มก./ลบ.ม.)} = \frac{169,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{(700 \text{ ม.}) \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times (394 \text{ ม.})}$$

$$= 0.0000086 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการระเบิดหน้าเหมืองตามสมการหาความเข้มข้นและจำลองพื้นที่ลักษณะของ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันตก มีปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ประมาณ 0.0000086 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมทางด้านทิศตะวันตก ได้แก่ ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และกลุ่มบ้านเขาเตียน หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 1 กม. ในการดำเนินกิจกรรมระเบิดจะดำเนินการภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น และในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันทำนบกั้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณมุมหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณะประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณมุมหลักที่ 5 ไปยังมุมหลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้น อีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออกระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กองเปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้ และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้น ตั้งแต่ช่วงปีแรกก่อนเปิดการทำเหมือง และจากรายงานการศึกษา TANBREEZ PROJECT Dust Dispersion study (Douglas R. Clark, 2013) โดยการศึกษาสัดส่วนระหว่างปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการระเบิดพบว่ามีสัดส่วนประมาณร้อยละ 52 จากผลการประเมินโดยใช้สมการหาความเข้มข้นและจำลองพื้นที่ลักษณะของ Box Model จะมีค่า (PM-10)

เท่ากับ 0.0000045 มก./ลบ.ม. (0.0000086 x52% มก./ลบ.ม.) ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Modelพร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-8

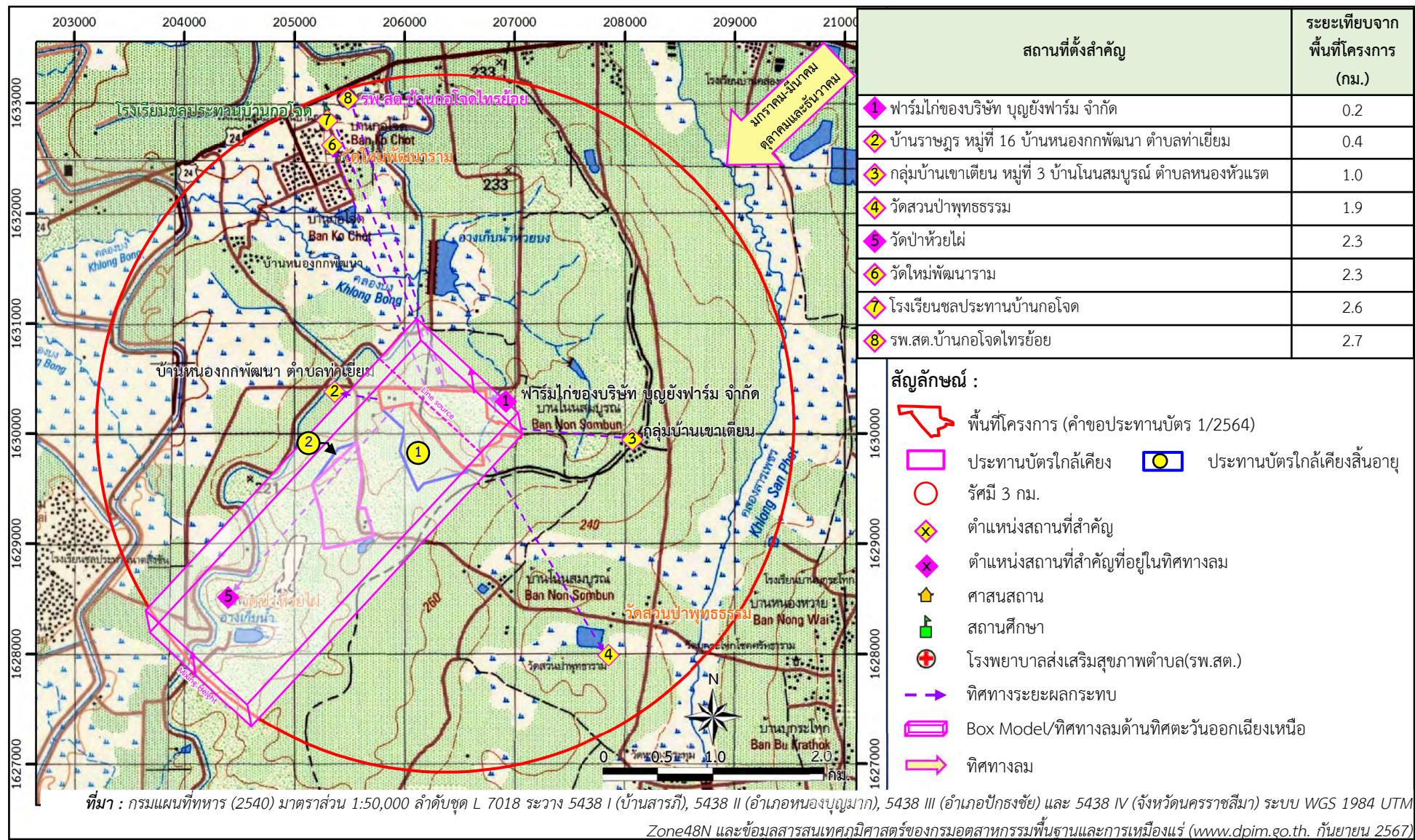
5) สรุปผลการประเมินฝุ่นละอองจากการระเบิดในแต่ละทิศทางลมดังนี้

ทิศทางลม	ฝุ่นละออง	ไม่มีการควบคุม	มาตรฐาน*	แหล่งรับผลกระทบภายใต้ทิศทางลม
ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	TSP (มก./ลบ.ม.)	0.0000071	0.330	- ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด
	PM-10 (มก./ลบ.ม.)	0.0000037	0.120	- วัดป่าห้วยไผ่
ทิศตะวันตกเฉียงใต้	TSP (มก./ลบ.ม.)	0.0000071	0.330	- ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด
	PM-10 (มก./ลบ.ม.)	0.0000037	0.120	
ทิศตะวันออก	TSP (มก./ลบ.ม.)	0.0000086	0.330	- ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด
	PM-10 (มก./ลบ.ม.)	0.0000045	0.120	- บ้านราษฎร หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม
ทิศตะวันตก	TSP (มก./ลบ.ม.)	0.0000086	0.330	- ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด
	PM-10 (มก./ลบ.ม.)	0.0000045	0.120	- กลุ่มบ้านเขาเตียน หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด

ที่มา : คำนวณโดยบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2567)

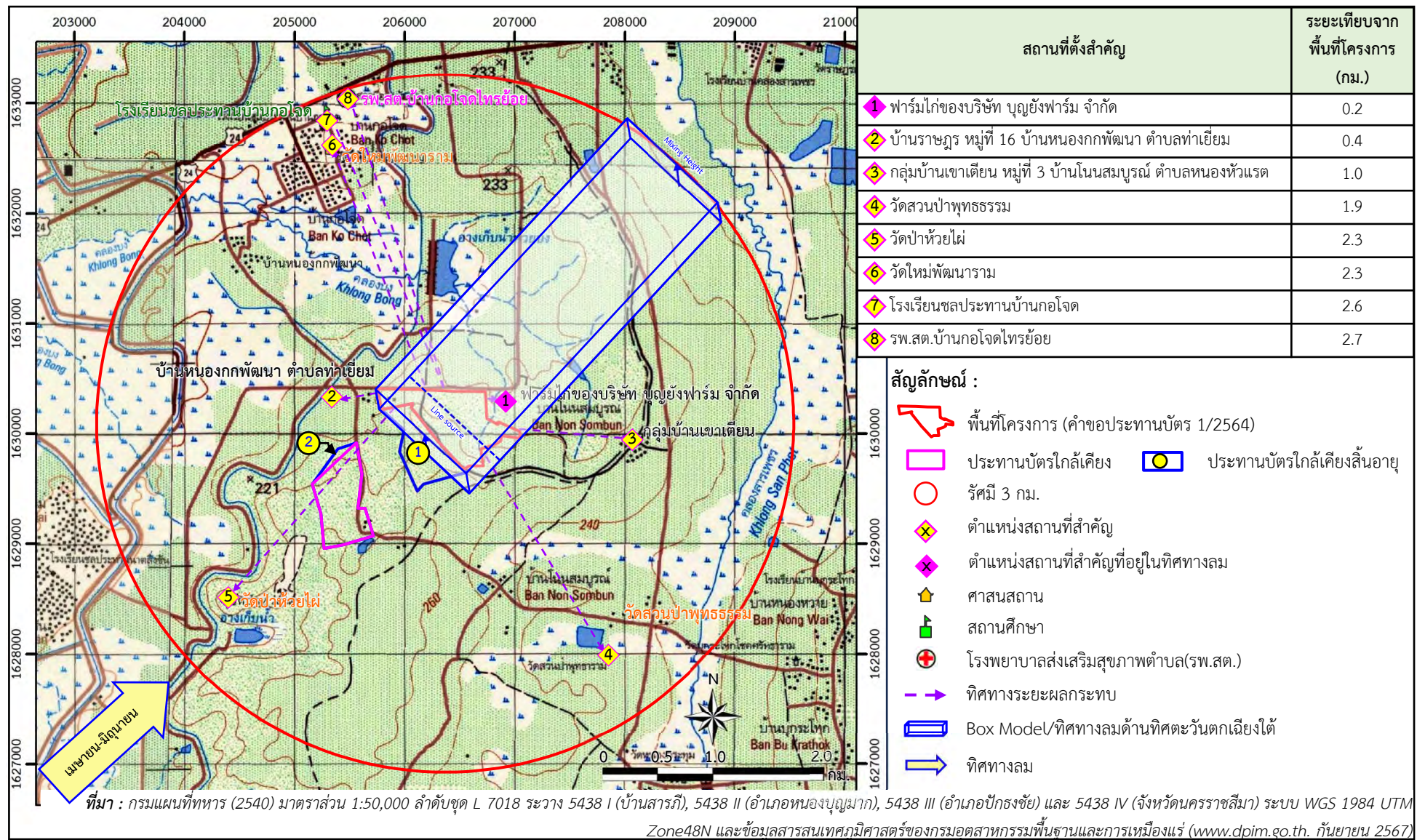
หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผลการประเมินฝุ่นละอองจากการระเบิดมีค่า TSP และ PM-10 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลักษณะการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการระเบิดบริเวณหน้าเหมืองจะแผ่เป็นรัศมี 2-2.5 เท่าของความยาวหน้าระเบิด (กรมทรัพยากรธรณี, 2541) และจะเคลื่อนที่ไปตามทิศทางลมแล้วค่อยๆ กระจายหายไปภายในระยะเวลาประมาณ 5-10 นาที จากผลการประเมินปริมาณฝุ่นละอองพบว่าปริมาณค่อนข้างต่ำ ดังนั้นสถานที่สำคัญและชุมชนที่อยู่ด้านท้ายลมในแต่ละด้านจะได้รับผลกระทบในระดับต่ำ เนื่องจากการทำเหมืองของโครงการเป็นการลดระดับหน้าเหมืองลงมา และในการดำเนินกิจกรรมเจาะระเบิดจะดำเนินการภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น และในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันทำนบดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณมุมหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณมุมหลักที่ 5 ไปยังมุมหลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบดิน อีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กองเปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้ และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบดินตั้งแต่ช่วงปีแรกก่อนเปิดการทำเหมือง จึงสามารถเป็นแนวป้องกันผลกระทบได้เป็นอย่างดีอีกทั้งสถานที่สำคัญและชุมชนมีระยะห่างไกลจากพื้นที่โครงการแต่อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องมีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ที่ปรึกษาได้เสนอมาตรการป้องกันผลกระทบไว้ในบทที่ 6



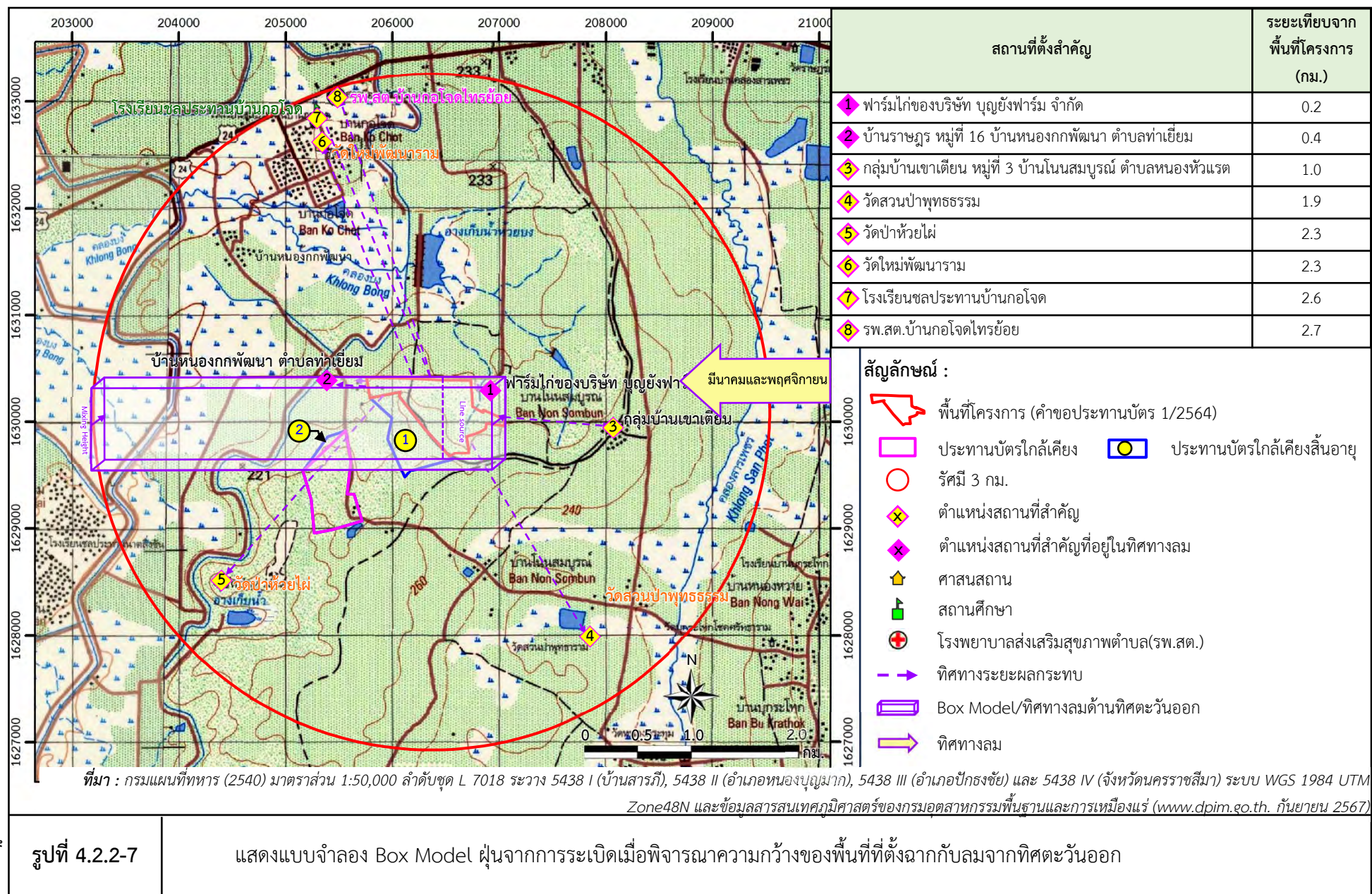
รูปที่ 4.2.2-5

แสดงแบบจำลอง Box Model ฝุ่นจากการระเบิดเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ



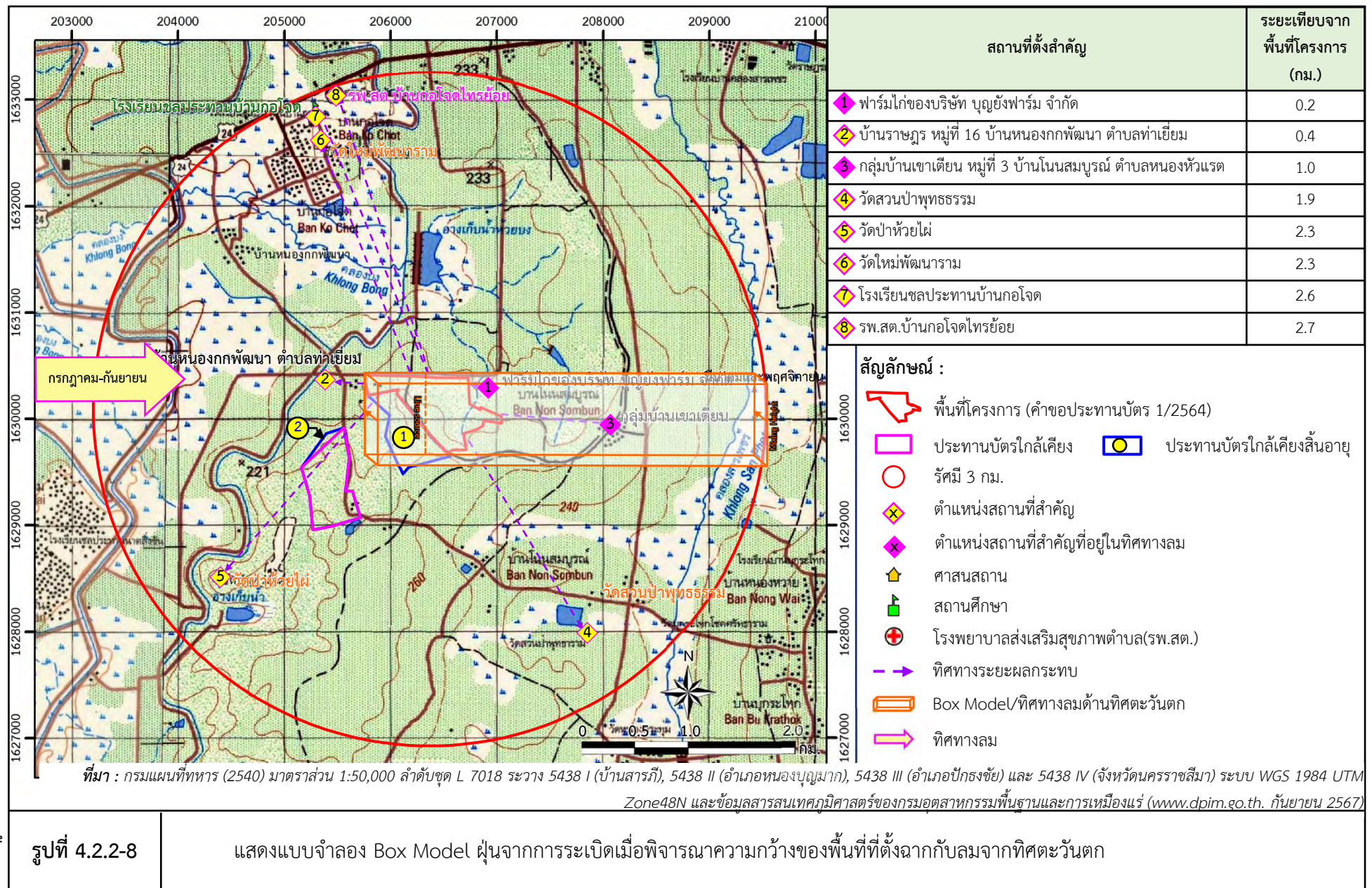
รูปที่ 4.2.2-6

แสดงแบบจำลอง Box Model ฝุ่นจากการระเบิดเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้



รูปที่ 4.2.2-7

แสดงแบบจำลอง Box Model ฝุ่นจากการระเบิดเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันออก



รูปที่ 4.2.2-8

แสดงแบบจำลอง Box Model ผ่นจากการระเบิดเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันตก

2.2 ผุ่นจากการบดย่อยแร่

2.2.1 การประเมินประสิทธิภาพของโรงโม่หินของโครงการ

โรงโม่หินของโครงการมีระบบการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยมีการปิดคลุมอาคารทั้ง 3 ด้าน บริเวณยั้งรับหินใหญ่ ตะแกรงคัดขนาด สายพานลำเลียง รวมทั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ภายในโรงโม่หิน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณปากโม่ เครื่องบดย่อยหิน ตะแกรงคัดขนาด ปลายสายพานลำเลียง และบริเวณจุดต่างๆ ภายในโรงโม่หิน อีกทั้งมีการปลูกต้นไม้ไว้โดยรอบพื้นที่โรงโม่หินเพื่อป้องกันผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียง (รูปที่ 2.5-18 ในบทที่ 2) ทั้งนี้เนื่องจากระบบป้องกันของโรงโม่หินบริเวณอาคารปิดคลุมและระบบปิดคลุมสายพานของโครงการชำรุดในการดำเนินการของโครงการมีแผนงานในการปรับปรุงโรงโม่ใหม่ก่อนเปิดการทำเหมือง

2.2.2 งานวิจัยด้านระบบป้องกันฝุ่นของโรงโม่

จากรายงานการศึกษาโครงการศึกษาวิจัยการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อแก้ไขปัญหามลพิษจากฝุ่นในพื้นที่เหมืองหินและโรงโม่หินบริเวณตำบลหน้าพระลานและบริเวณใกล้เคียงจังหวัดสระบุรี โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (กรมทรัพยากรธรณี, 2542) ได้ทำการรวบรวมข้อมูลประสิทธิภาพของระบบกำจัดฝุ่นละอองไว้ดังนี้

- 1) เครื่องกำจัดฝุ่นแบบถุงกรอง ประสิทธิภาพประมาณ 95-99%
- 2) เครื่องตกตะกอนเชิงไฟฟ้าสถิต ประสิทธิภาพประมาณ 80-99.5%
- 3) เครื่องกำจัดฝุ่นแบบสกรับเบอร์ ประสิทธิภาพประมาณ 75-99%
- 4) เครื่องกำจัดฝุ่นแบบแรงหนีศูนย์กลาง ประสิทธิภาพประมาณ 50-95%
- 5) เครื่องกำจัดฝุ่นแบบสเปรย์น้ำในท่โลง ประสิทธิภาพประมาณ 20-90%

ในงานวิจัยนี้ได้รวบรวมข้อมูลโรงโม่หินจำนวน 63 แห่ง โดยพิจารณาจากระบบป้องกันฝุ่นของอุปกรณ์ต่างๆ ภายในโรงโม่หิน บริเวณพื้นที่เก็บกองหิน บริเวณถนนในโรงโม่หิน การป้องกันฝุ่นหน้าโรงโม่หินและการปรับปรุงทัศนียภาพของโรงโม่หิน พบว่าการลดผลกระทบภายในโรงโม่หินพื้นที่ศึกษาวิจัยมีการดำเนินงานในหลากหลายรูปแบบจำแนกจากระบบป้องกันฝุ่นละอองในโรงโม่หินทั้งหมด 5 รูปแบบ ได้แก่ มี Bag Filter มีระบบสเปรย์น้ำ ไม่มีระบบสเปรย์น้ำมีอุปกรณ์ปิดคลุมและมีอุปกรณ์ปิดคลุมและระบบสเปรย์น้ำ สามารถสรุปผลการใช้ระบบป้องกันฝุ่นละอองจำแนกออกเป็น

ยั้งรับหินใหญ่ พบว่าหากมีอุปกรณ์ปิดคลุมสามารถป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายได้ถึง 46% **เครื่องบดชุดแรก** พบว่าหากมีระบบสเปรย์น้ำสามารถป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายได้ถึง 49.21% **เครื่องบดชุด 2, 3** พบว่าหากมีระบบสเปรย์น้ำสามารถป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายได้ถึง 42.86% **ตะแกรงร่อน** พบว่าหากมีระบบสเปรย์น้ำสามารถป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายได้ถึง 38.1% **สายพานลำเลียง** พบว่าหากมีระบบสเปรย์น้ำสามารถป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายได้ถึง 50.8% **ปลายสายพาน** พบว่าหากมีระบบสเปรย์น้ำสามารถป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายได้ถึง 23.81% **ชุดเครื่องโม่ทั้งหมด** พบว่าหากมีอุปกรณ์ปิดคลุมสามารถป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายได้ถึง 33.33%

2.3 ประสิทธิภาพการป้องกันฝุ่นโรงโม่ของโครงการ

จากผลการศึกษาข้างต้นพบว่าระบบการป้องกันภายในโรงโม่หินที่สามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ดี คือ การติดตั้งระบบสเปรย์น้ำที่บริเวณยังรับหินใหญ่ เครื่องบดชุดแรก เครื่องบดชุด 2,3 ตะแกรงร่อนและปลายสายพาน และพบว่าหากมีอุปกรณ์ปิดคลุมชุดเครื่องโม่ทั้งหมด จะสามารถลดผลกระทบได้ดีเช่นกัน นอกเหนือจากการติดตั้งระบบภายในโรงโม่หินแล้ว บริเวณที่เกี่ยวข้อง เช่น ลานกองหินและถนนภายในโรงโม่หิน ถึงแม้ว่าการติดตั้งระบบป้องกันฝุ่นละอองจะมีประสิทธิภาพ แต่เนื่องจากข้อมูลของการศึกษาแสดงให้เห็นว่าโรงโม่ทั้งหมด 63 โรง ไม่ได้มีการติดตั้งระบบครบถ้วนทุกระบบจึงอาจทำให้ประสิทธิภาพของการป้องกันลดลงและตามสภาพอายุการใช้งานของเครื่องจักร ดังนั้น การประเมินฝุ่นละอองที่เกิดจากกระบวนการบดย่อยแร่ ที่ปรึกษาจึงจำแนกออกเป็น 3 กรณี

กรณีที่ 1 ไม่มีการควบคุมปริมาณฝุ่นละออง

กรณีที่ 2 ประเมินประสิทธิภาพ 20% เนื่องจากการชำรุดของอุปกรณ์รวมทั้งสิ่งปิดคลุม

กรณีที่ 3 ประเมินประสิทธิภาพ 80% โดยคิดจากกรณีที่โรงโม่หินมีระบบป้องกันฝุ่นละอองตั้งแต่กระบวนการแรกเริ่ม ได้แก่ ยังรับหินใหญ่, สายพานลำเลียง และชุดเครื่องโม่ทั้งหมด ติดตั้งอุปกรณ์ปิดคลุมเครื่องบดชุด 2,3 ตะแกรงร่อนและปลายสายพาน ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำ สอดคล้องและเป็นไปตามประกาศประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 โดยหลังจากที่เริ่มดำเนินการผลิตแร่แล้วจะต้องดูแลรักษาระบบป้องกันฝุ่นละอองและเครื่องจักรภายในโรงโม่หิน เพื่อรักษาระบบให้มีประสิทธิภาพตลอดอายุการใช้งาน

ทั้งนี้ ผลการตรวจสอบข้อมูลโรงโม่หินของโครงการ พบว่า มีระบบการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยมีการปิดคลุมอาคารโรงโม่หินและยังรับหินใหญ่ และมีระบบสเปรย์น้ำบริเวณปลายสายพานลำเลียง เป็นไปตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ แต่ในกรณีเลวร้ายที่มีการใช้งานเครื่องจักรเป็นระยะเวลานานทำให้มีความเสื่อมสภาพของเครื่องจักรบางตำแหน่ง ที่ปรึกษาจึงอ้างอิงข้อมูลประสิทธิภาพของระบบกำจัดฝุ่นแบบสเปรย์น้ำที่ 80% เพื่อประเมินประสิทธิภาพการกำจัดฝุ่นของโครงการเทียบกับประสิทธิภาพการกำจัดฝุ่นที่ 20% (รูปที่ 2.9-1)

2.4 การประเมินฝุ่นละอองจากการบดย่อยหิน

แร่ที่ได้จากการระเบิดหน้าเหมือง จะใช้รถชุด Backhoe ดักใส่รถบรรทุก 10 ล้อ ขนจากหน้าเหมืองไปยังโรงโม่หิน การดำเนินการของโรงโม่หินจะมีอัตราการผลิตแร่หินปูน 150 เมตริกตัน/ชม. (1 วันทำงาน 8 ชม.) เพื่อประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการบดย่อยแร่ของโครงการ

จากการศึกษาของ US.EPA. (US.EPA. AP-42, Lime Manufacturing, 1998) ได้กำหนดค่า Emission Factor ของฝุ่นละอองที่เกิดจากกระบวนการบดย่อยแร่ ดังตารางที่ 4.2.2-3 สามารถนำมาประเมินหาการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการบดย่อยหินของโครงการ โดยพิจารณาเฉพาะบริเวณแหล่งกำเนิด (Source) ที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบของโรงโม่หินของโครงการ ประกอบด้วย เครื่องบดย่อยชุดที่ 1 (อ้างอิงข้อมูลบริเวณ Primary crusher) ตะแกรงคัดขนาด (อ้างอิงข้อมูลบริเวณ Scalping screen and hammer mill

(secondary crusher)) และสายพานลำเลียง (อ้างอิงข้อมูลบริเวณ Product transfer and conveying) รวมแล้ว จะมี Emission Factor ของความเข้มข้นของ TSP เกิดขึ้นในกระบวนการบดย่อยประมาณ 2.837 ปอนด์/ตัน

ตารางที่ 4.2.2-3 Emission factors for lime manufacturing raw material and product processing and handling^a

Source	Filterable ^b			
	TSP	Emission factor rating	PM-10	Emission factor rating
Primary crusher ^c	0.017	E	ND	-
Scalping screen and hammer mill (secondary crusher) ^c	0.62	E	-	-
Primary crusher with fabric filter ^d	0.00043	D	ND	-
Primary screen with fabric filter ^e	0.00061	D	ND	-
Crushed material conveyor transfer with fabric filter ^f	8.8×10^{-5}	D	ND	-
Secondary and tertiary screen with fabric filter ^g	0.00013	D	ND	-
Product transfer and conveying	2.2	E	ND	-
Product loading, enclosed truck	0.61	D	ND	-
Product loading, open truck	1.5	D	ND	-

ที่มา : US.EPA. AP-42 ,Lime Manufacturing (February 1998)

หมายเหตุ : ^a Factors represent uncontrolled emissions unless otherwise noted. Factors are lb/ton of material processed unless noted.

^b Filterable PM is that PM collected on or before the filter of an EPA Method 5 (or equivalent) sampling train.

^c Factors are lb/ton.

^d Factors are lb/ton of material processed. Includes scalping screen, scalping screen, scalping screen discharges, primary crusher, primary crusher discharges, and ore discharge.

^e Factors are lb/ton of material processed. Includes primary screening including the screen feed, screen discharge, and surge bin discharge.

^f Factors are lb/ton of material processed. Based on average of three runs each of emissions from two conveyor transfer points on the conveyor from the primary crusher to the primary stockpile.

^g Emission factors in units of kg/Mg of material processed. Based on sum of emissions from two emission points that include conveyor transfer point for the primary stockpile underflow to the secondary screen, secondary screen, tertiary screen, and tertiary screen discharge.

^h Units are lb/ton of product loaded.

ND = no data.

2.5 เงื่อนไขการประเมินฝุ่นละอองจากการบดย่อยแร่

1) **ทิศทางลม** โดยพิจารณาทิศทางลมและความเร็วลม ของสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัด นครราชสีมา ความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุด 0.82 ม./วินาที ทิศทางลมมีจำนวน 4 ทิศทาง โดยพัดมาจากทางด้านทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม เดือนตุลาคมและเดือนธันวาคม ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วง เดือนเมษายน-มิถุนายน ทิศตะวันตก ในเดือนกรกฎาคม-กันยายน และทิศตะวันออก ในเดือนมีนาคมและเดือน พฤษภาคม

2) **ประสิทธิภาพของการกำจัดฝุ่น** กรณีเครื่องกำจัดฝุ่นแบบสเปรย์น้ำในที่โล่ง ประสิทธิภาพ ประมาณ 20-80% แบ่งออกเป็น 3 กรณี

กรณีที่ 1 ไม่มีการควบคุมปริมาณฝุ่นละออง

กรณีที่ 2 ประเมินประสิทธิภาพ 20% เป็นกรณีเลวร้ายที่สุด เนื่องจากการชำรุดของอุปกรณ์รวมทั้งสิ่งปิดคลุม

กรณีที่ 3 ประเมินประสิทธิภาพ 80% กรณีโครงการปฏิบัติตามมาตรการฯ โดยคิดจากกรณีที่โรงโม่หินมีระบบป้องกันฝุ่นละอองตั้งแต่กระบวนการแรกเริ่ม ได้แก่ ยังรับหินใหญ่, สายพานลำเลียง และชุดเครื่องโม่ทั้งหมด ติดตั้งอุปกรณ์ปิดคลุม เครื่องบดชุด 2,3 ตะแกรงร่อนและปลายสายพาน ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำ สอดคล้องและเป็นไปตามประกาศประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 โดยหลังจากที่เริ่มดำเนินการผลิตแร่แล้วจะต้องดูแลรักษาระบบป้องกันฝุ่นละอองและเครื่องจักรภายในโรงโม่หิน เพื่อรักษาระบบให้มีประสิทธิภาพตลอดอายุการใช้งาน

2.6 ผลการประเมินฝุ่นจากการบดย่อยแร่

อัตราการปล่อยฝุ่นละออง (TSP) จากโรงโม่หินของโครงการ

$$\begin{aligned}\text{อัตราการปล่อยฝุ่นละออง (TSP)} &= 150 \text{ เมตริกตัน/ชม.} \times 2.837 \text{ ปอนด์/เมตริกตัน} \\ &= 425.6 \text{ ปอนด์/ชม.} \\ \text{หรือ} &= 193.0 \text{ กก./ชม.}\end{aligned}$$

ดังนั้น อัตราการปล่อยฝุ่นละอองของโรงโม่หินที่มีอัตราการผลิตแร่เท่ากับ 193.0 กก./ชม. กำหนดให้ 1 วันทำงาน 8 ชม. ในกรณีที่ไม่มีมาตรการควบคุมจะมีการปล่อยฝุ่นละออง 1,544,000,000 มก./วัน อัตราการปล่อยฝุ่นละอองของโรงโม่หินจะลดลง 20% เหลือ 1,235,200,000 มก./วัน และอัตราการปล่อยฝุ่นละอองของโรงโม่หินจะลดลง 80% เหลือ 308,800,000 มก./วัน เพื่อเป็นการพิจารณาความเข้มข้นฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นโดยพิจารณา 2 กรณี คือ กรณีไม่มีมาตรการควบคุม (ไม่มีระบบการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง) และกรณีมีการควบคุม (มีระบบการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่ 20% และ 80%) รายละเอียดดังนี้

1) กรณีที่ 1 ไม่มีการควบคุมปริมาณฝุ่นละออง

อัตราการปล่อยฝุ่นละอองของโรงโม่หินของโครงการ 1,544,000,000 มก./วัน เมื่อพิจารณาความเข้มข้นฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นสามารถคำนวณโดยจำลองลักษณะ Box Model แบ่งตามทิศทางลม 4 ทิศทาง ได้แก่ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม เดือนตุลาคมและเดือนธันวาคม ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายน ทิศตะวันตก ในเดือนกรกฎาคม-กันยายน และทิศตะวันออก ในเดือนมีนาคมและเดือนพฤศจิกายน

1.1) พิจารณาความยาวของโรงโม่หินที่ตั้งฉากกับลมด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (กรณีไม่มีการควบคุม)

$$\begin{aligned}C &= \frac{1,544,000,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน}/(24 \times 60 \times 60) \text{ วินาที}}{300 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}} \\ &= 0.184 \text{ มก./ลบ.ม.}\end{aligned}$$

จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการบดย่อยแร่ของโครงการโดยจำลองลักษณะ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่ากรณีที่ไม่มีมาตรการควบคุมจะมีความเข้มข้นฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.184 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่

ภายใต้ทิศทางลมด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และวัดป่าห้วยไผ่ ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะห่างประมาณ 2.3 กม. ในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันทำนบกั้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมือง ขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้น อีกทั้งพื้นที่ทางทิศใต้และทิศตะวันตกของโครงการเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์ของโครงการ และพื้นที่ประทานบัตรที่สิ้นอายุที่มีการปลูกต้นไม้ฟื้นฟูพื้นที่ไว้แล้ว สามารถแสดงแบบจำลองลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-9

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามพื้นที่และเวลาของความเข้มข้น PM-10 บริเวณแหล่งอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากแร่ในจังหวัดสระบุรี โดย Meigen Zhang, สิทธิชัย พิมลศรี, ประจันต์ วงศ์วิเศษ และรัตเกล้า พันธุ์ร่ำม (วารสารวิจัยและพัฒนา มจร. ปีที่ 32 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2552) พบว่า สัดส่วนระหว่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการบดย่อยแร่ กรณีที่ไม่มีการควบคุมจะมีค่าความเข้มข้น TSP ประมาณ 0.184 มก./ลบ.ม. ดังนั้น PM-10 จะมีความเข้มข้นประมาณ 0.037 มก./ลบ.ม. ($0.184 \text{ มก./ลบ.ม.} \times 20\%$) เมื่อนำผลการตรวจวัดไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มก./ลบ.ม. และปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.120 มก./ลบ.ม. พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

1.2) พิจารณาความยาวของโรงโม่หินที่ตั้งฉากกับลมด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ (กรณีไม่มีการควบคุม)

$$C = \frac{1,544,000,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน}/(24 \times 60 \times 60) \text{ วินาที}}{300 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$

$$= 0.184 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการบดย่อยแร่ของโครงการโดยจำลองลักษณะ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ พบว่ากรณีที่ไม่มีการควบคุมจะมีความเข้มข้นฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.184 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันทำนบกั้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณหมู่หลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณหมู่หลักที่ 5 ไปยังหมู่หลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้น อีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออก ระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กอง

เปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้ และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบดินตั้งแต่ช่วงปีแรกก่อนเปิดการทำเหมือง สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-10

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามพื้นที่และเวลาของความเข้มข้น PM-10 บริเวณแหล่งอุตสาหกรรมผลิตภัณฑจากแร่ในจังหวัดสระบุรี โดย Meigen Zhang, สิทธิชัย พิมลศรี, ประจักษ์ วัชระวิเศษ และรัตเกล้า พันธุ์ธำ (วารสารวิจัยและพัฒนา มจร. ปีที่ 32 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2552) พบว่า สัดส่วนระหว่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการบดย่อยแร่ กรณีที่ไม่มีการควบคุมจะมีค่าความเข้มข้น TSP ประมาณ 0.184 มก./ลบ.ม. ดังนั้น PM-10 จะมีความเข้มข้นประมาณ 0.037 มก./ลบ.ม. ($0.184 \text{ มก./ลบ.ม.} \times 20\%$) เมื่อนำผลการตรวจวัดไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มก./ลบ.ม. และปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.120 มก./ลบ.ม. พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

1.3) พิจารณาความยาวของโรงโม่หินที่ตั้งฉากกับลมด้านทิศตะวันออก (กรณีไม่มีการควบคุม)

$$C = \frac{1,544,000,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน}/(24 \times 60 \times 60) \text{ วินาที}}{174 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$
$$= 0.318 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการบดย่อยแร่ของโครงการโดยจำลองลักษณะ Box Model โดยทิศทางลมด้านตะวันออกพบว่ากรณีที่ ไม่มีการควบคุมจะมีค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.318 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมทางด้านทิศตะวันออก ได้แก่ ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และบ้านราษฎร หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม ด้านทิศตะวันตก ระยะห่างประมาณ 0.4 กม. ในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันทำนบดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณมุมหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณะประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณมุมหลักที่ 5 ไปยังมุมหลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบดิน อีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออกระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กองเปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้ และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบดินตั้งแต่ช่วงปีแรกก่อนเปิดการทำเหมือง สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-11

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามพื้นที่และเวลาของความเข้มข้น PM-10 บริเวณแหล่งอุตสาหกรรมผลิตภัณฑจากแร่ในจังหวัดสระบุรี โดย Meigen Zhang, สิทธิชัย พิมลศรี, ประจักษ์ วัชระวิเศษ และรัตเกล้า พันธุ์ธำ (วารสารวิจัยและพัฒนา มจร. ปีที่ 32 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2552) พบว่า สัดส่วนระหว่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการบดย่อยแร่ กรณีที่

ไม่มีการควบคุมจะมีค่าความเข้มข้น TSP ประมาณ 0.318 มก./ลบ.ม. ดังนั้น PM-10 จะมีความเข้มข้นประมาณ 0.064 มก./ลบ.ม. ($0.318 \text{ มก./ลบ.ม.} \times 20\%$) เมื่อนำผลการตรวจวัดไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มก./ลบ.ม. และปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.120 มก./ลบ.ม. พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

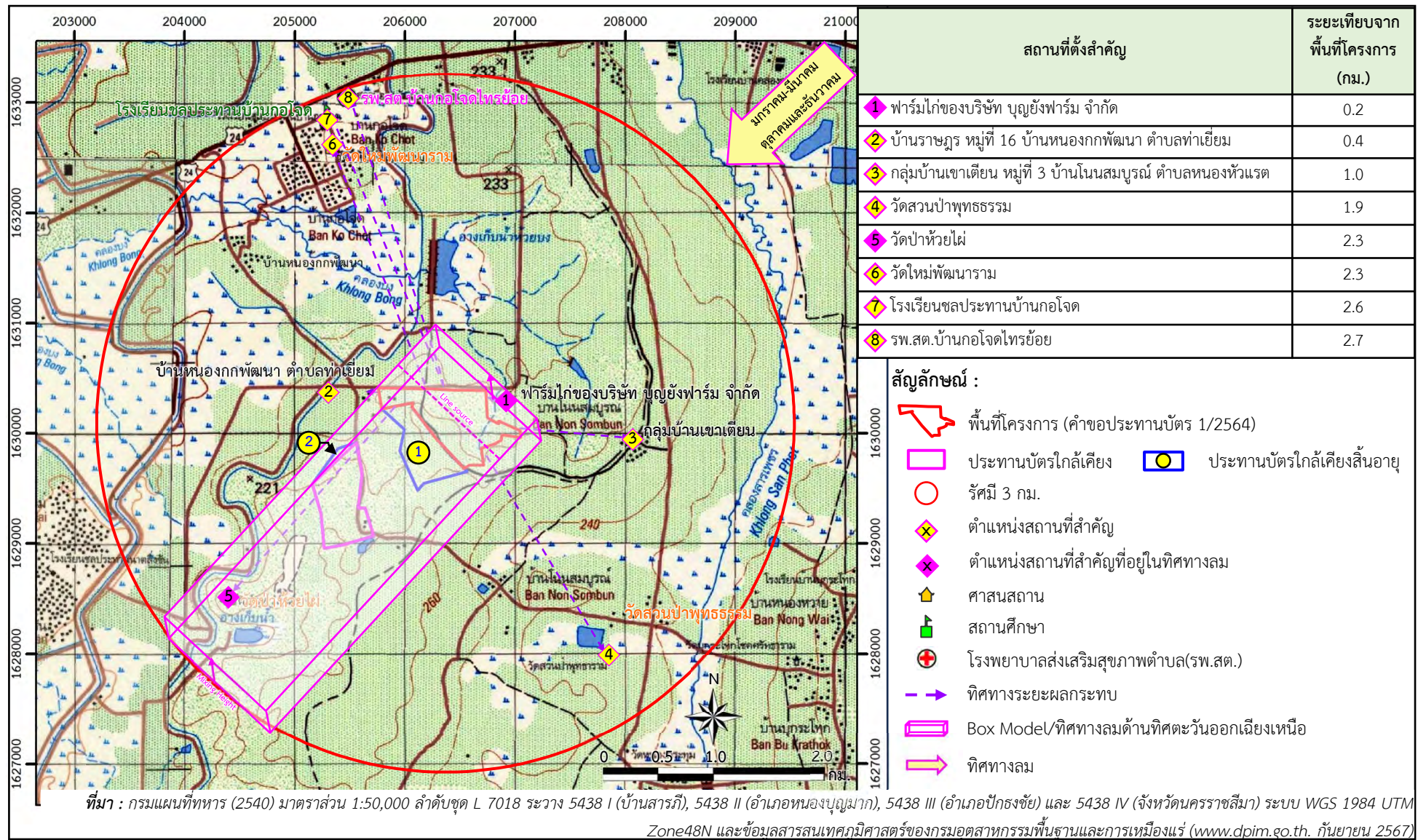
1.4) พิจารณาความยาวของโรงโม่หินที่ตั้งฉากกับลมด้านทิศตะวันตก (กรณีไม่มีการควบคุม)

$$C = \frac{1,544,000,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน}/(24 \times 60 \times 60) \text{ วินาที}}{174 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$

$$= 0.318 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

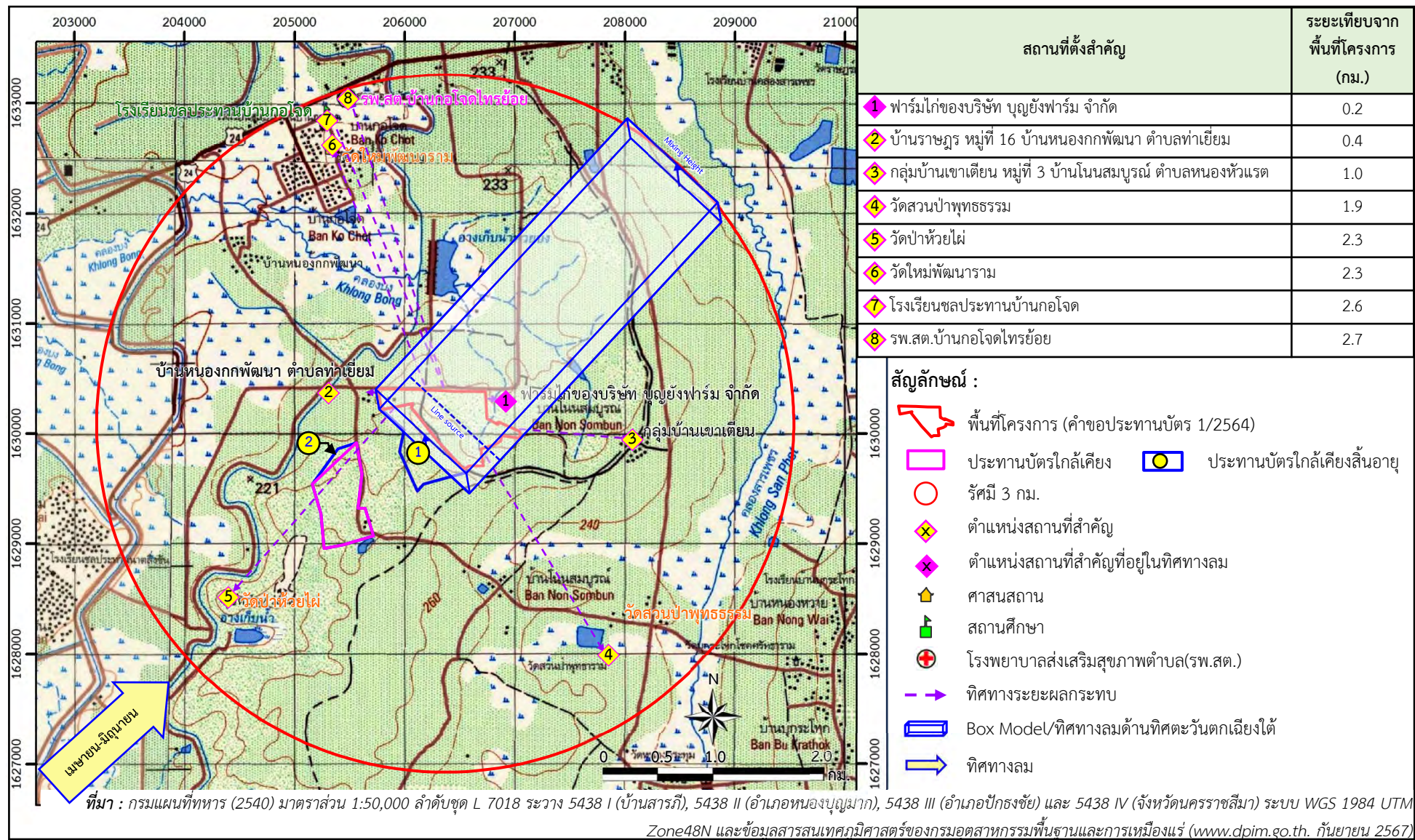
จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการบดย่อยแร่ของโครงการโดยจำลองลักษณะ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันตก พบว่ากรณีที่ไม่มีการควบคุมจะมีความเข้มข้นฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.318 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมทางด้านทิศตะวันตก ได้แก่ ได้แก่ ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และกลุ่มบ้านเขาเตียน หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 1 กม. ในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันกันดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณหมุดหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณะประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณหมุดหลักที่ 5 ไปยังหมุดหลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันกันดิน อีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออกระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กองเปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้ และทำการปลูกต้นไม้บนคันกันดินตั้งแต่ช่วงปีแรกก่อนเปิดการทำเหมือง สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-12

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามพื้นที่และเวลาของความเข้มข้น PM-10 บริเวณแหล่งอุตสาหกรรมผลิตถ่านหินจากแร่ในจังหวัดสระบุรี โดย Meigen Zhang, สิทธิชัย พิมลศรี, ประจักษ์ วงศ์วิเศษ และรัตเกล้า พันธุ์อร่าม (วารสารวิจัยและพัฒนา มจร. ปีที่ 32 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2552) พบว่า สัดส่วนระหว่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการบดย่อยแร่ กรณีที่ไม่มีการควบคุมจะมีค่าความเข้มข้น TSP ประมาณ 0.318 มก./ลบ.ม. ดังนั้น PM-10 จะมีความเข้มข้นประมาณ 0.064 มก./ลบ.ม. ($0.318 \text{ มก./ลบ.ม.} \times 20\%$) เมื่อนำผลการตรวจวัดไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มก./ลบ.ม. และปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.120 มก./ลบ.ม. พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน



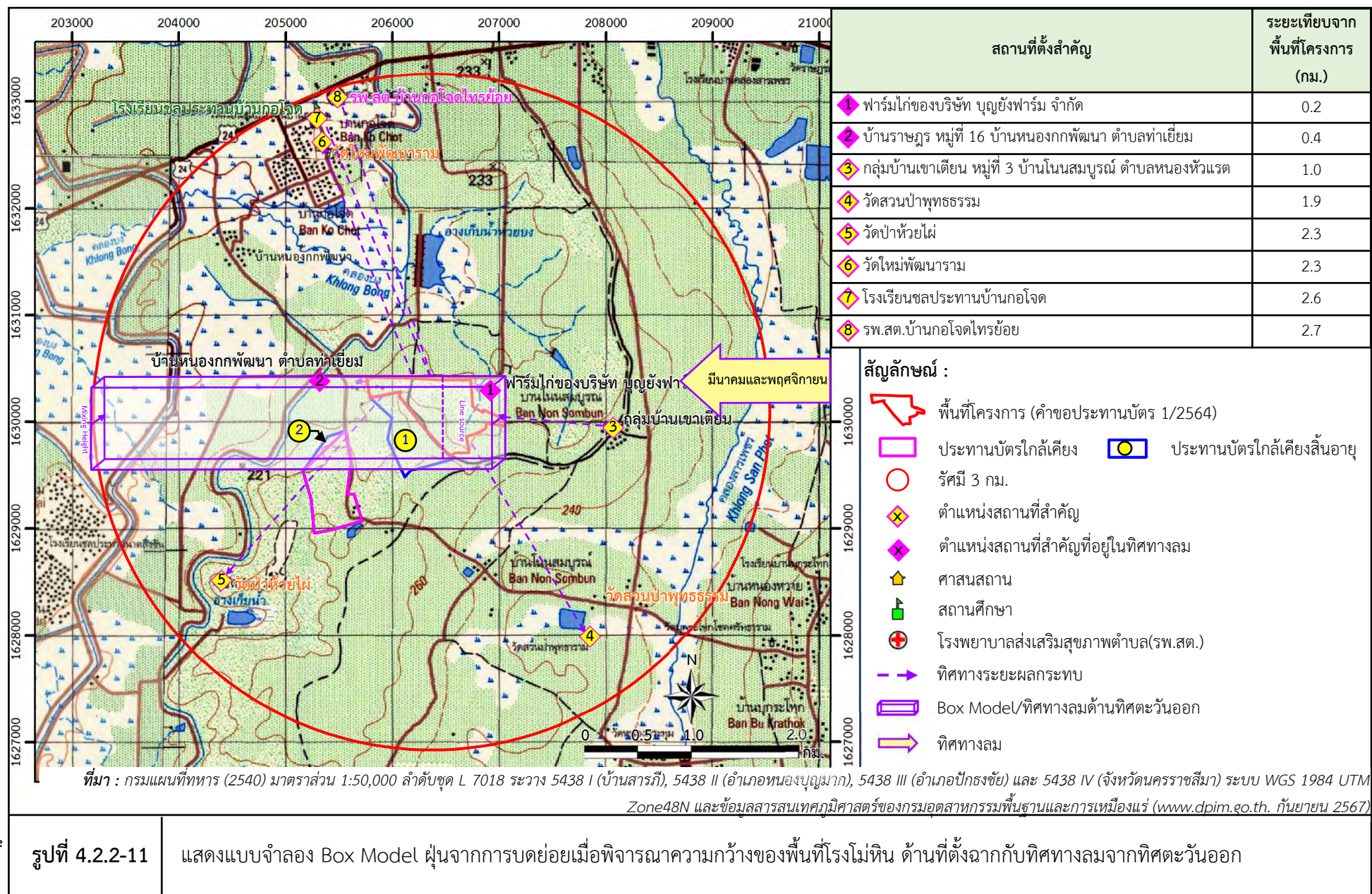
รูปที่ 4.2.2-9

แสดงแบบจำลอง Box Model ผ่นจากการบดย่อยเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่โรงโม่หิน ด้านที่ตั้งฉากกับทิศทางลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ



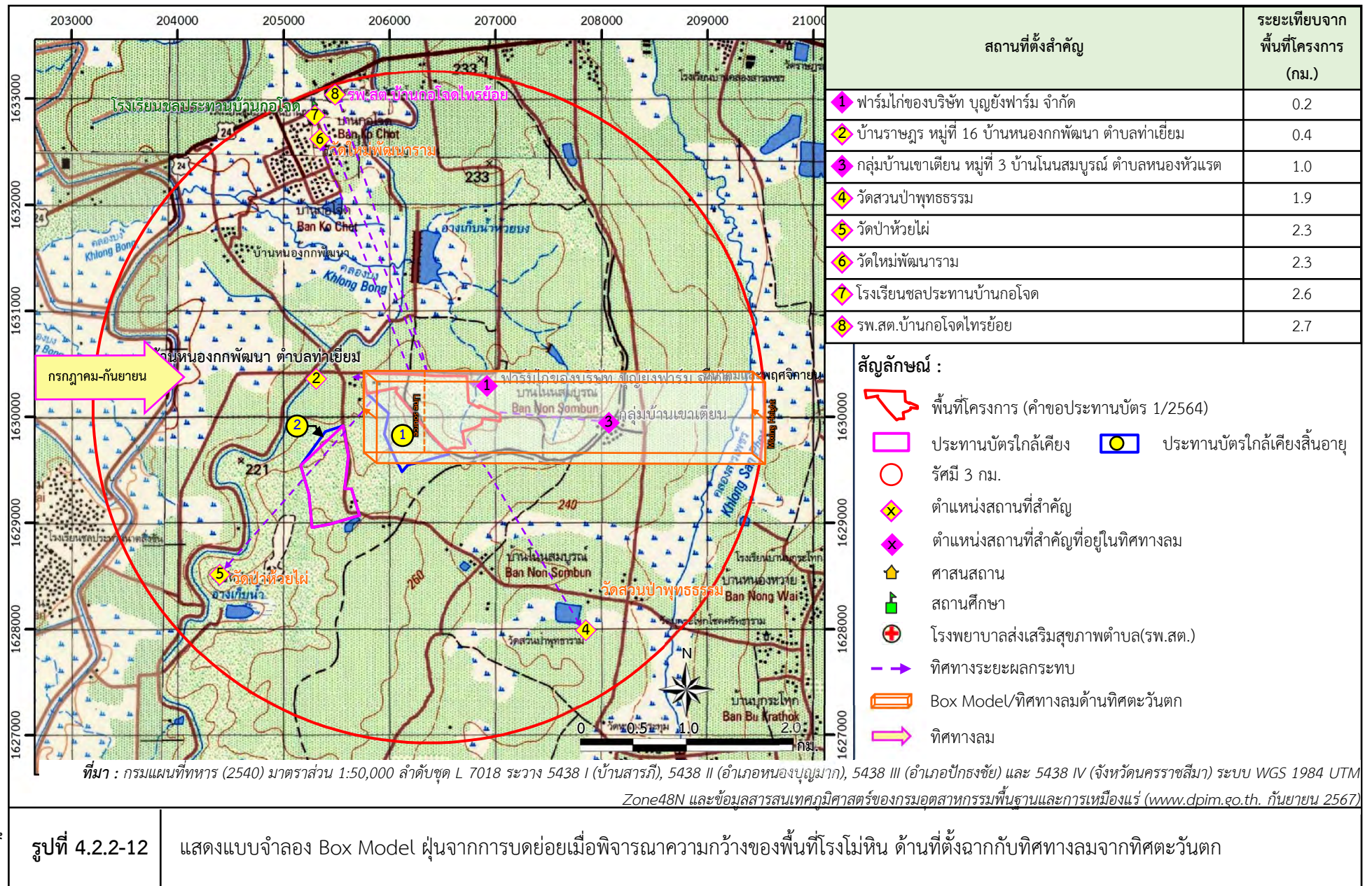
รูปที่ 4.2.2-10

แสดงแบบจำลอง Box Model ฝุ่นจากการบดย่อยเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่โรงโม่หิน ด้านที่ตั้งฉากกับทิศทางลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้



รูปที่ 4.2.2-11

แสดงแบบจำลอง Box Model ฝุ่นจากการบดย่อยเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่โรงโม่หิน ด้านที่ตั้งฉากกับทิศทางลมจากทิศตะวันออก



รูปที่ 4.2.2-12

แสดงแบบจำลอง Box Model ฝุ่นจากการบดย่อยเมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่โรงโม่หิน ด้านที่ตั้งฉากกับทิศทางลมจากทิศตะวันตก

2) กรณีประเมินเครื่องกำจัดฝุ่นแบบสเปรย์น้ำในที่โล่ง ประสิทธิภาพประมาณ 20%

อัตราการปล่อยฝุ่นละอองของโรงโม่หินของโครงการจะลดลง 20% เหลือ 1,235,200,000 มก./วัน เมื่อพิจารณาความเข้มข้นฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นสามารถคำนวณโดยใช้ Box Model แบ่งตามทิศทางลม 4 ทิศทาง ได้แก่ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม เดือนตุลาคมและเดือนธันวาคม ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายน ทิศตะวันตก ในเดือนกรกฎาคม-กันยายน และทิศตะวันออก ในเดือนมีนาคมและเดือนพฤศจิกายน รายละเอียดการประเมินมีดังนี้

2.1) พิจารณาความยาวของโรงโม่หินที่ตั้งฉากกับลมด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

$$C = \frac{1,235,200,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน}/(24 \times 60 \times 60) \text{ วินาที}}{300 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$
$$= 0.148 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการบดย่อยแร่ของโครงการโดยจำลองลักษณะ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่ากรณีประเมินเครื่องกำจัดฝุ่นแบบสเปรย์น้ำในที่โล่ง ประสิทธิภาพประมาณ 20% จะมีความเข้มข้นฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.148 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และวัดป่าห้วยไผ่ ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะห่างประมาณ 2.3 กม. ในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันทำนบดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบดิน อีกทั้งพื้นที่ทางทิศใต้และทิศตะวันตกของโครงการเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์ของโครงการ และพื้นที่ประทานบัตรที่สิ้นสุดอายุที่มีการปลูกต้นไม้พื้นที่ไว้แล้ว สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-9

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามพื้นที่และเวลาของความเข้มข้น PM-10 บริเวณแหล่งอุตสาหกรรมผลิตถ่านหินจากแร่ในจังหวัดสระบุรี โดย Meigen Zhang, สิทธิชัย พิมลศรี, ประจันต์ วงศ์วิเศษ และรัตเกล้า พันธุ์ร่ำม (วารสารวิจัยและพัฒนา มจร. ปีที่ 32 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2552) พบว่า สัดส่วนระหว่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการบดย่อยแร่จะมีค่าความเข้มข้น TSP ประมาณ 0.148 มก./ลบ.ม. ดังนั้น PM-10 จะมีความเข้มข้นประมาณ 0.030 มก./ลบ.ม. (0.148 มก./ลบ.ม. × 20%) เมื่อนำผลการตรวจวัดไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มก./ลบ.ม. และปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.120 มก./ลบ.ม. พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

2.2) พิจารณาความยาวของโรงโม่หินที่ตั้งฉากกับทิศทางลมด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้

$$C = \frac{1,235,200,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน}/(24 \times 60 \times 60) \text{ วินาที}}{300 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$

$$= 0.148 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการบดย่อยแร่ของโครงการโดยจำลองลักษณะ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ พบว่ากรณีประเมินเครื่องกำจัดฝุ่นแบบสเปรย์น้ำในที่โล่ง ประสิทธิภาพประมาณ 20% จะมีความเข้มข้นฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.148 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันทำนบกั้นดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณหมุดหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณะประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณหมุดหลักที่ 5 ไปยังหมุดหลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้นดิน อีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออกระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กองเปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้ และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้นดินตั้งแต่ช่วงปีแรกก่อนเปิดการทำเหมือง สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-10

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามพื้นที่และเวลาของความเข้มข้น PM-10 บริเวณแหล่งอุตสาหกรรมผลิตถ่านหินจากแร่ในจังหวัดสระบุรี โดย Meigen Zhang, สิทธิชัย พิมลศรี, ประจักษ์ วงศ์วิเศษ และรัตเกล้า พันธุ์อร่าม (วารสารวิจัยและพัฒนา มจร. ปีที่ 32 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2552) พบว่า สัดส่วนระหว่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการบดย่อยแร่จะมีค่าความเข้มข้น TSP ประมาณ 0.148 มก./ลบ.ม. ดังนั้น PM-10 จะมีความเข้มข้นประมาณ 0.030 มก./ลบ.ม. (0.148 มก./ลบ.ม. × 20) เมื่อนำผลการตรวจวัดไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มก./ลบ.ม. และปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.120 มก./ลบ.ม. พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

2.3) พิจารณาความยาวของโรงโม่หินที่ตั้งฉากกับทิศทางลมด้านทิศตะวันออก

$$C = \frac{1,235,200,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน}/(24 \times 60 \times 60) \text{ วินาที}}{174 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$

$$= 0.254 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการบดย่อยแร่ของโครงการโดยจำลองลักษณะ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันออก พบว่ากรณีประเมินเครื่องกำจัดฝุ่นแบบสเปรย์น้ำในที่โล่ง ประสิทธิภาพประมาณ 20% จะมีความเข้มข้นฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.254 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมทางด้านทิศตะวันออก ได้แก่ ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และบ้านราษฎร หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม ด้านทิศตะวันตก ระยะห่างประมาณ 0.4 กม. ในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการ

จัดสร้างคันทำนบกั้นดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณมุมหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณะประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณมุมหลักที่ 5 ไปยังมุมหลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้นดิน อีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออกระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กองเปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้ และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้นดิน ตั้งแต่ช่วงปีแรกก่อนเปิดการทำเหมือง สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-11

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามพื้นที่และเวลาของความเข้มข้น PM-10 บริเวณแหล่งอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากแร่ในจังหวัดสระบุรี โดย Meigen Zhang, สิทธิชัย พิมลศรี, ประจันต์ วงศ์วิเศษ และรัตเกล้า พันธุ์ร่ำม (วารสารวิจัยและพัฒนา มจร. ปีที่ 32 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2552) พบว่า สัดส่วนระหว่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการบดย่อยแร่จะมีค่าความเข้มข้น TSP ประมาณ 0.254 มก./ลบ.ม. ดังนั้น PM-10 จะมีความเข้มข้นประมาณ 0.051 มก./ลบ.ม. (0.254 มก./ลบ.ม. × 20%) เมื่อนำผลการตรวจวัดไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มก./ลบ.ม. และปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.120 มก./ลบ.ม. พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

2.4) พิจารณาความยาวของโรงโม่หินที่ตั้งฉากกับทิศทางลมด้านทิศตะวันตก

$$C = \frac{1,235,200,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60) \text{ วินาที}}{174 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$

$$= 0.254 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการบดย่อยแร่ของโครงการโดยจำลองลักษณะ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันตก พบว่ากรณีประเมินเครื่องกำจัดฝุ่นแบบสเปรย์น้ำในโรงโม่ ประสิทธิภาพประมาณ 20% จะมีความเข้มข้นฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.254 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมทางด้านทิศตะวันตก ได้แก่ ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และกลุ่มบ้านเขาเตียน หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 1 กม. ในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันทำนบกั้นดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณมุมหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณะประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณมุมหลักที่ 5 ไปยังมุมหลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้นดิน อีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออกระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กองเปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้ และทำการปลูกต้นไม้บน

คันทำนบดินตั้งแต่ช่วงปีแรกก่อนเปิดการทำเหมือง สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-12

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามพื้นที่และเวลาของความเข้มข้น PM-10 บริเวณแหล่งอุตสาหกรรมผลิตภัณฑจากแร่ในจังหวัดสระบุรี โดย Meigen Zhang, สิทธิชัย พิมลศรี, ปรงจันทร์ วงศ์วิเศษ และรัตเกล้า พันธุ์ร่ำม (วารสารวิจัยและพัฒนา มจร. ปีที่ 32 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2552) พบว่า สัดส่วนระหว่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการบดย่อยแร่จะมีค่าความเข้มข้น TSP ประมาณ 0.254 มก./ลบ.ม. ดังนั้น PM-10 จะมีความเข้มข้นประมาณ 0.051 มก./ลบ.ม. (0.254 มก./ลบ.ม. × 20%) เมื่อนำผลการตรวจวัดไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มก./ลบ.ม. และปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.120 มก./ลบ.ม. พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

3) กรณีประเมินเครื่องกำจัดฝุ่นแบบสเปรย์น้ำในที่โล่ง ประสิทธิภาพประมาณ 80%

อัตราการปล่อยฝุ่นละอองของโรงโม่หินของโครงการจะลดลง 80% เหลือ 308,800,000 มก./วัน เมื่อพิจารณาความเข้มข้นฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นสามารถคำนวณโดยใช้ Box Model แบ่งตามทิศทางลม 4 ทิศทาง ได้แก่ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม เดือนตุลาคมและเดือนธันวาคม ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายน ทิศตะวันตก ในเดือนกรกฎาคม-กันยายน และทิศตะวันออกในเดือนมีนาคมและเดือนพฤศจิกายน รายละเอียดการประเมินมีดังนี้

3.1) พิจารณาความยาวของโรงโม่หินที่ตั้งฉากกับลมด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

$$C = \frac{308,800,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน}/(24 \times 60 \times 60) \text{ วินาที}}{300 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$
$$= 0.037 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการบดย่อยแร่ของโครงการโดยจำลองลักษณะ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่ากรณีประเมินเครื่องกำจัดฝุ่นแบบสเปรย์น้ำในที่โล่ง ประสิทธิภาพประมาณ 80% จะมีความเข้มข้นฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.037 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และวัดป่าห้วยไผ่ ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะห่างประมาณ 2.3 กม. ในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันทำนบดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบดิน อีกทั้งพื้นที่ทางทิศใต้และทิศตะวันตกของโครงการเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์ของโครงการ และพื้นที่ประทานบัตรที่สิ้นอายุที่มีการปลูกต้นไม้ฟื้นฟูพื้นที่ไว้แล้ว สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-9

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามพื้นที่และเวลาของความเข้มข้น PM-10 บริเวณแหล่งอุตสาหกรรมผลิตภัณฑจากแร่ในจังหวัดสระบุรี โดย Meigen Zhang, สิทธิชัย พิมลศรี, ประจักษ์ วงศ์วิเศษ และรัตเกล้า พันธุ์ร่ำม (วารสารวิจัยและพัฒนา มจร. ปีที่ 32 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2552) พบว่า สัดส่วนระหว่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการบดย่อยแร่จะมีค่าความเข้มข้น TSP ประมาณ 0.037 มก./ลบ.ม. ดังนั้น PM-10 จะมีความเข้มข้นประมาณ 0.007 มก./ลบ.ม. (0.037 มก./ลบ.ม. × 20%) เมื่อนำผลการตรวจวัดไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มก./ลบ.ม. และปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.120 มก./ลบ.ม. พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

3.2) พิจารณาความยาวของโรงโม่หินที่ตั้งฉากกับทิศทางลมด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้

$$C = \frac{308,800,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน}/(24 \times 60 \times 60) \text{ วินาที}}{300 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$

$$= 0.037 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการบดย่อยแร่ของโครงการโดยจำลองลักษณะ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ พบว่ากรณีประเมินเครื่องกำจัดฝุ่นแบบสเปรย์น้ำในโรงโม่ ประสิทธิภาพประมาณ 80% จะมีความเข้มข้นฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.037 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นฟาร์มไก่ของ บริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันกันดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณมุมหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณะประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณมุมหลักที่ 5 ไปยังมุมหลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันกันดิน อีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออกระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กองเปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้ และทำการปลูกต้นไม้บนคันกันดินตั้งแต่ช่วงปีแรกก่อนเปิดการทำเหมือง สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-10

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามพื้นที่และเวลาของความเข้มข้น PM-10 บริเวณแหล่งอุตสาหกรรมผลิตภัณฑจากแร่ในจังหวัดสระบุรี โดย Meigen Zhang, สิทธิชัย พิมลศรี, ประจักษ์ วงศ์วิเศษ และรัตเกล้า พันธุ์ร่ำม (วารสารวิจัยและพัฒนา มจร. ปีที่ 32 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2552) พบว่า สัดส่วนระหว่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการบดย่อยแร่จะมีค่าความเข้มข้น TSP ประมาณ 0.037 มก./ลบ.ม. ดังนั้น PM-10 จะมีความเข้มข้นประมาณ 0.007 มก./ลบ.ม. (0.037 มก./ลบ.ม. × 20%) เมื่อนำผลการตรวจวัดไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณ

ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มก./ลบ.ม. และปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.120 มก./ลบ.ม. พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

3.3) พิจารณาความยาวของโรงโม่หินที่ตั้งฉากกับทิศทางลมด้านทิศตะวันออก

$$C = \frac{308,800,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน}/(24 \times 60 \times 60) \text{ วินาที}}{174 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$

$$= 0.064 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการบดย่อยแร่ของโครงการโดยจำลองลักษณะ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันออก พบว่ากรณีประเมินเครื่องกำจัดฝุ่นแบบสเปรย์น้ำในที่โล่ง ประสิทธิภาพประมาณ 80% จะมีความเข้มข้นฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.064 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมทางด้านทิศตะวันออก ได้แก่ ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยัง ฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และบ้านราษฎร หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม ด้านทิศตะวันตก ระยะห่างประมาณ 0.4 กม. ในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันทำนบดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณมุมหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณะประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณมุมหลักที่ 5 ไปยังมุมหลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบดิน อีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออกระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กองเปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้ และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบดินตั้งแต่ช่วงปีแรกก่อนเปิดการทำเหมือง สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-11

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามพื้นที่และเวลาของความเข้มข้น PM-10 บริเวณแหล่งอุตสาหกรรมผลิตถ่านหินจากแร่ในจังหวัดสระบุรี โดย Meigen Zhang, สิทธิชัย พิมลศรี, ปรุณจันทร์ วงศ์วิเศษ และรัตเกล้า พันธุ์ร่ำม (วารสารวิจัยและพัฒนา มจร. ปีที่ 32 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2552) พบว่า สัดส่วนระหว่างฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการบดย่อยแร่จะมีค่าความเข้มข้น TSP ประมาณ 0.064 มก./ลบ.ม. ดังนั้น PM-10 จะมีความเข้มข้นประมาณ 0.013 มก./ลบ.ม. (0.064 มก./ลบ.ม. × 20%) เมื่อนำผลการตรวจวัดไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มก./ลบ.ม. และปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.120 มก./ลบ.ม. พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

3.4) พิจารณาความยาวของโรงโม่หินที่ตั้งฉากกับทิศทางลมด้านทิศตะวันตก

$$C = \frac{308,800,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน}/(24 \times 60 \times 60) \text{ วินาที}}{174 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$

$$= 0.064 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการบดย่อยแร่ของโครงการโดยจำลองลักษณะ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันตก พบว่ากรณีประเมินเครื่องกำจัดฝุ่นแบบสเปรย์น้ำในโรง ประสิทธิภาพประมาณ 80% จะมีความเข้มข้นฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 0.064 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมทางด้านทิศตะวันตก ได้แก่ ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และกลุ่มบ้านเขาเตียน หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 1 กม. ในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันทำนบกั้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณมุมหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณะประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณมุมหลักที่ 5 ไปยังมุมหลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้น อีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออกระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กองเปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้ และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้นตั้งแต่ช่วงปีแรกก่อนเปิดการทำเหมือง สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่

4.2.2-12

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามพื้นที่และเวลาของความเข้มข้น PM-10 บริเวณแหล่งอุตสาหกรรมผลิตถ่านหินจากแร่ในจังหวัดสระบุรี โดย Meigen Zhang, สิทธิชัย พิมลศรี, ปรงจันทร์ วงศ์วิเศษ และรัตเกล้า พันธุ์ร่ำม (วารสารวิจัยและพัฒนา มจร. ปีที่ 32 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2552) พบว่า สัดส่วนระหว่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต่อฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการบดย่อยแร่จะมีค่าความเข้มข้น TSP ประมาณ 0.064 มก./ลบ.ม. ดังนั้น PM-10 จะมีความเข้มข้นประมาณ 0.013 มก./ลบ.ม. ($0.064 \text{ มก./ลบ.ม.} \times 20\%$) เมื่อนำผลการตรวจวัดไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มก./ลบ.ม. และปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.120 มก./ลบ.ม. พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

3.5) สรุปการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการควบคุมฝุ่นละอองจากการบดย่อยแร่ที่ 20% และ 80%

(1) ประสิทธิภาพของระบบกำจัดฝุ่นแบบสเปรย์น้ำที่ 20%

ผลการประเมินโดยใช้ Box Model เมื่อลมพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถควบคุมฝุ่นละออง TSP มีความเข้มข้นประมาณ 0.148 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละออง PM-10 มีความเข้มข้นประมาณ 0.030 มก./ลบ.ม. ทิศตะวันตกเฉียงใต้ สามารถควบคุมฝุ่นละออง TSP มีความเข้มข้นประมาณ 0.148 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละออง PM-10 มีความเข้มข้นประมาณ 0.030 มก./ลบ.ม. ทิศตะวันออก สามารถควบคุมฝุ่นละออง TSP มีความเข้มข้นประมาณ 0.254 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละออง PM-10 มีความเข้มข้นประมาณ 0.051 มก./ลบ.ม. ทิศตะวันตก สามารถควบคุมฝุ่นละออง TSP มีความเข้มข้นประมาณ 0.254 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละออง PM-10 มีความเข้มข้นประมาณ 0.051 มก./ลบ.ม. ดังแสดงในตารางที่ 4.2.2-4

(2) ประสิทธิภาพของระบบกำจัดฝุ่นแบบสเปรย์น้ำที่ 80%

ผลการประเมินโดยใช้ Box Model เมื่อลมพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถควบคุมฝุ่นละออง TSP มีความเข้มข้นประมาณ 0.037มก./ลบ.ม. และฝุ่นละออง PM-10 มีความเข้มข้นประมาณ 0.007 มก./ลบ.ม. ทิศตะวันตกเฉียงใต้ สามารถควบคุมฝุ่นละออง TSP มีความเข้มข้นประมาณ 0.037 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละออง PM-10 มีความเข้มข้นประมาณ 0.007 มก./ลบ.ม. ทิศตะวันออก สามารถควบคุมฝุ่นละออง TSP มีความเข้มข้นประมาณ 0.064 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละออง PM-10 มีความเข้มข้นประมาณ 0.013 มก./ลบ.ม. ทิศตะวันตก สามารถควบคุมฝุ่นละออง TSP มีความเข้มข้นประมาณ 0.064 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละออง PM-10 มีความเข้มข้นประมาณ 0.013 มก./ลบ.ม. ดังแสดงในตารางที่ 4.2.2-4

ตารางที่ 4.2.2-4 เปรียบเทียบการประเมินประสิทธิภาพของระบบกำจัดฝุ่น

ทิศทางลม	ฝุ่นละออง	ประสิทธิภาพของระบบกำจัดฝุ่น			มาตรฐาน*
		ไม่มีการควบคุม	ระบบกำจัดฝุ่นแบบสเปรย์น้ำที่ 20%	ระบบกำจัดฝุ่นแบบสเปรย์น้ำที่ 80%	
ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	TSP (มก./ลบ.ม.)	0.184	0.148	0.037	0.330
	PM-10 (มก./ลบ.ม.)	0.037	0.030	0.007	0.120
ทิศตะวันตกเฉียงใต้	TSP (มก./ลบ.ม.)	0.184	0.148	0.037	0.330
	PM-10 (มก./ลบ.ม.)	0.037	0.030	0.007	0.120
ทิศตะวันออก	TSP (มก./ลบ.ม.)	0.318	0.254	0.064	0.330
	PM-10 (มก./ลบ.ม.)	0.064	0.051	0.013	0.120
ทิศตะวันตก	TSP (มก./ลบ.ม.)	0.318	0.254	0.064	0.330
	PM-10 (มก./ลบ.ม.)	0.064	0.051	0.013	0.120

ที่มา : คำนวณโดยบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2568)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

จากการประเมินฝุ่นจากการบดย่อยแร่ จะเห็นได้ว่าในกรณีที่มีการควบคุมประสิทธิภาพระบบกำจัดฝุ่นแบบสเปรย์น้ำที่ 80% จะสามารถลดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ได้ดีกว่าในกรณีที่มีการควบคุมประสิทธิภาพระบบกำจัดฝุ่นแบบสเปรย์น้ำที่ 20% ดังนั้น จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรการสำหรับควบคุมฝุ่นจากการบดย่อยแร่

2.3 ฝุ่นจากการขนส่งลำเลียงของโครงการ

สำหรับกิจกรรมการขนส่ง จะพิจารณาเป็น 2 กรณี ประกอบด้วย การขนส่งภายในโครงการ และการขนส่งภายนอกโครงการ ซึ่งจะพิจารณาจากสภาพเส้นทางบริเวณถนนหินบดอัดแน่นภายในพื้นที่โครงการ 1 กม. และถนนหินบดอัดแน่นจากโครงการขึ้นสู่ทางสาธารณประโยชน์ ทางทิศเหนือ ระยะทาง 100 ม. รวมเป็นถนนหินบดอัดแน่น 1.1 กม. ในการประเมินกำหนดให้การขนส่งแร่ของโครงการจะใช้รถบรรทุกเทท้าย 10 ล้อ ขนาดบรรทุก 25 ตัน ในการทำเหมืองจะตัดถนนขึ้นสู่พื้นที่เปิดหน้าเหมือง การประเมินการฟุ้งกระจายของฝุ่น

ละอองจะทำภายใต้เงื่อนไขของการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองรวม (TSP) จะตกลงสู่พื้นด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก ดังนั้นคาดว่าในระยะประมาณ 1.1 กม. ฝุ่นจะตกลงสู่พื้น ดังนั้นการประเมินฝุ่นละอองจากการขนส่งในระยะทาง 1.1 กม. จะสามารถประเมินได้จากสมการ (USEPA, 1998) รายละเอียดดังนี้

1) การประเมินฝุ่น TSP

$$EF_{TSP} = 1.69 \times \frac{(s/12) \times (S/48)^{0.5}}{(M/0.5)^{0.2}} - 0.0013$$

หาค่าตัวแปรในสมการ

- EF_{TSP} = อัตราการฟุ้งกระจายบนถนนที่ไม่ได้ลาดยาง, (กิโลกรัม/ปี)
- s = ปริมาณเนื้อผิวสัมผัส %, (โดยน้ำหนัก) จากสภาพถนนที่ใช้ในการขนส่งมีสภาพเป็นถนนหินบดอัดแน่น ที่ปรึกษาประเมินในกรณีเลวร้ายตามประเภทของพื้นผิวสัมผัสจากการขนส่งโดยรถบรรทุกสัมผัสพื้นผิวถนนลูกรังมีค่าเท่ากับ 8.3 ดังตารางที่ 4.2.2-5
- S = ความเร็วรถ, (กม./ชม.) ใช้ความเร็วตามกฎหมายกำหนดไว้ที่ 30 กม./ชม.
- M = เปอร์เซ็นต์ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ (%) ที่ปรึกษาใช้ข้อมูลจากสถิติภูมิอากาศคาบ 1 ปี ของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา มีค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายปี เท่ากับ 68.5%

ตารางที่ 4.2.2-5 Typical Silt Content Values of Surface Material on Industrial Unpaved Roads

Industry	Road Use Or Surface Material	Silt Content (%)	
		Range	Mean
Copper smelting	Plant road	16 - 19	17
Iron and steel production	Plant road	0.2 - 19	6.0
Sand and gravel processing	Plant road	7.1 - 6.0	7.8
	Material storage area	-	7.1
Stone quarrying and processing	Plant road	2.4 - 16	10
	Haul road to/from pit	5.0-15	8.3
Taconite mining and processing	Service road	2.4 - 7.1	7.3
	Haul road to/from pit	3.9 - 9.7	5.8
Western surface coal mining	Haul road to/from pit	2.8 - 18	8.4
	Plant road	7.9 - 5.3	5.1
	Scraper route	7.2 - 25	17
	Haul road (freshly grated)	18 - 29	24
Construction sites	Scraper routes	0.56-23	8.5
Lumber sawmills	Log yards	7.8-12	8.4
Municipal solid waste landfills	Disposal routes	2.2 - 21	6.4

ที่มา : U.S.EPA (1995)

แทนค่าในสมการ

$$EF_{TSP} = 1.69 \times \frac{(8.3/12) \times (30/48)^{0.5}}{(68.5/0.5)^{0.2}} - 0.0013$$
$$= 0.344 \text{ กก./กม. ระยะทางการวิ่ง (kg/VKT)}$$

2) การประเมินฝุ่น PM-10

$$EF_{PM-10} = 0.51 \times \frac{(s/12) \times (S/48)^{0.5}}{(M/0.5)^{0.2}} - 0.0013$$

หาค่าตัวแปรในสมการ

EF_{PM-10} = อัตราการฟุ้งกระจายบนถนนที่ไม่ได้ลาดยาง, (กิโลกรัม/ปี)

s = ปริมาณเนื้อผิวสัมผัส %, (โดยน้ำหนัก) จากสภาพถนนที่ใช้ในการขนส่งมีสภาพเป็นถนนหินบดอัดแน่น ที่ปรึกษาประเมินในกรณีเลวร้ายตามประเภทของพื้นผิวสัมผัสจากการขนส่งโดยรถบรรทุกทุกสัมผัสพื้นผิวถนนลูกรังมีค่าเท่ากับ 8.3 ดังตารางที่ 4.2.2-5

S = ความเร็วรถ, (กม./ชม.) ใช้ความเร็ว 30 กม./ชม.

M = เปอร์เซ็นต์ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ (%) ที่ปรึกษาใช้ข้อมูลจากสถิติภูมิอากาศคาบ 10 ปี ของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา มีค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายปี เท่ากับ 72%

แทนค่าในสมการ

$$EF_{PM-10} = 0.51 \times \frac{(8.3/12) \times (30/48)^{0.5}}{(68.5/0.5)^{0.2}} - 0.0013$$
$$= 0.103 \text{ กก./กม. ระยะทางการวิ่ง (kg/VKT)}$$

การประเมินผลกระทบฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ของโครงการ พิจารณาจากอัตราการผลิตตามแผนผังโครงการทำเหมืองของโครงการที่มีการผลิตแร่บะซอลต์ ตามแผนการทำเหมืองของโครงการผลิตแร่ 432,000 เมตริกตัน/ปี ดังนั้น 1 วัน จะผลิตแร่ได้เท่ากับ 432,000/300 เท่ากับ 1,440 เมตริกตัน/วัน หากรถบรรทุกกำหนดขนาน้ำหนักไม่เกิน 25 ตัน/เที่ยว การขนส่งจากพื้นที่หน้าเหมืองไปยังโรงโม่หินของโครงการ จะทำการขนส่งประมาณ 58 เที่ยว/วัน พิจารณาเส้นทางขนส่งแร่ลักษณะของหินบดอัดแน่นจากหน้าเหมืองระยะทาง 1.1 กม. ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองรวมสูงสุดประมาณ 21.9 กก./วัน (58 เที่ยว x 0.344 กก./กม. x 1.1 กม.) และฝุ่นละออง PM-10 ประมาณ 6.6 กก./วัน (58 เที่ยว x 0.103 กก./กม. x 1.1 กม.)

นั่นคือ อัตราการฟุ้งกระจายฝุ่นละอองของการเคลื่อนที่ของรถบรรทุกที่มีปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นประมาณ 21.9 กก./วัน หรือเท่ากับ 21,900,000 มก./วัน และฝุ่นละออง PM-10 ประมาณ 6.6 กก./วัน หรือเท่ากับ 6,600,000 มก./วัน ทั้งนี้ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นกับกิจกรรมดังกล่าวก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียงได้มากน้อยเพียงใดขึ้นได้กับหลายปัจจัยที่ส่งผลกระทบ ได้แก่ ทิศทางลม ระยะห่างต่อพื้นที่อ่อนไหว (ชุมชน วัด โรงเรียน) เพื่อคาดการณ์ผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่บนถนนลูกรังหรือถนนดินบดอัด

แน่น สามารถคำนวณหาความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นละอองโดยใช้สมการหาความเข้มข้นและจำลองพื้นที่ลักษณะของ Box Model ดังนี้

(1) เมื่อพิจารณาความยาวของถนนด้านที่ตั้งฉากกับทิศทางลม

ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

ฝุ่นละอองรวม TSP

$$C = \frac{21,900,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{858 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$
$$= 0.0009 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

ฝุ่นละออง PM-10

$$C = \frac{6,600,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{858 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$
$$= 0.0003 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินฝุ่นละอองจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการขนส่งภายในพื้นที่โครงการ ตามสมการหาความเข้มข้นและจำลองพื้นที่ลักษณะของ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า จะมีค่าฝุ่นละอองรวม TSP เกิดขึ้นประมาณ 0.0009 มก./ลบ.ม. และค่าฝุ่นละออง PM-10 เกิดขึ้นประมาณ 0.0003 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และวัดป่าห้วยไผ่ ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะห่างประมาณ 2.3 กม. และในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันกันน้ำบนดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. และทำการปลูกต้นไม้บนคันกันน้ำบนดิน อีกทั้งพื้นที่ทางทิศใต้และทิศตะวันตกของโครงการเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์ของโครงการ และพื้นที่ประทานบัตรที่สิ้นอายุที่มีการปลูกต้นไม้ฟื้นฟูพื้นที่ไว้แล้ว และเพื่อคาดการณ์ผลกระทบด้านฝุ่นละอองสามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-13

สรุปได้ว่าฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการขนส่งบนถนนบดอัดแน่นมีค่าฝุ่นละอองรวมเท่ากับ 0.0009 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละออง PM-10 เท่ากับ 0.0003 มก./ลบ.ม. ทั้งนี้ทางโครงการมีมาตรการในการใช้รถบรรทุกฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมืองที่ใช้ในการขนส่งแร่อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือมากกว่าในช่วงฤดูแล้งเพื่อลดปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย โดยพิจารณาความเหมาะสมจากสภาพภูมิอากาศ จากการศึกษาคู่มือการลดและกำจัดมลพิษจากฝุ่นในงานเหมืองหินโรงโม่หินและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์, 2542 การจัดให้มีรถบรรทุกน้ำฉีดพรมตามแนวเส้นทางขนส่งแร่อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือขึ้นอยู่กับความชื้นในบรรยากาศในแต่ละวัน โดยน้ำที่ใช้ในการลดปริมาณฝุ่นละอองมาจากแหล่งน้ำภายในพื้นที่โครงการมิได้รับกวนแหล่งน้ำจากชุมชนแต่อย่างใด ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ถึงร้อยละ 50 ทำให้ช่วยลดผลกระทบจากกิจกรรมนี้ได้เป็นอย่างดี ดังนั้น TSP ความเข้มข้นจะลดลงเหลือ 0.00045 มก./ลบ.ม. และ PM-10 ความเข้มข้นจะลดลงเหลือ 0.00015 มก./ลบ.ม.

(2) เมื่อพิจารณาความยาวของถนนด้านที่ตั้งฉากกับทิศทางลม

ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้

ฝุ่นละอองรวม TSP

$$C = \frac{21,900,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{858 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$
$$= 0.0009 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

ฝุ่นละออง PM-10

$$C = \frac{6,600,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{858 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$
$$= 0.0003 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินฝุ่นละอองจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการขนส่งภายในพื้นที่โครงการ ตามสมการหาความเข้มข้นและจำลองพื้นที่ลักษณะของ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ พบว่า จะมีค่าฝุ่นละอองรวม TSP เกิดขึ้นประมาณ 0.0009 มก./ลบ.ม. และค่าฝุ่นละออง PM-10 เกิดขึ้นประมาณ 0.0003 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันทำนบกั้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณมุมหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณะประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณมุมหลักที่ 5 ไปยังมุมหลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้น อีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออกระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กองเปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้ และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้นตั้งแต่ช่วงปีแรกก่อนเปิดการทำเหมือง และเพื่อคาดการณ์ผลกระทบด้านฝุ่นละอองสามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-14

สรุปได้ว่าฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการขนส่งบนถนนบดอัดแน่นมีค่าฝุ่นละอองรวมเท่ากับ 0.0009 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละออง PM-10 เท่ากับ 0.0003 มก./ลบ.ม. ทั้งนี้ทางโครงการมีมาตรการในการใช้รถบรรทุกฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมืองที่ใช้ในการขนส่งแร่อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือมากกว่าในช่วงหน้าแล้งเพื่อลดปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย โดยพิจารณาความเหมาะสมจากสภาพภูมิอากาศ จากการศึกษาคู่มือการลดและกำจัดมลพิษจากฝุ่นในงานเหมืองหินโรงโม่หินและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์, 2542 การจัดให้มีรถบรรทุกน้ำฉีดพรมตามแนวเส้นทางขนส่งแร่อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือขึ้นอยู่กับความชื้นในบรรยากาศในแต่ละวัน โดยน้ำที่ใช้ในการลดปริมาณฝุ่นละอองมาจากแหล่งน้ำภายในพื้นที่โครงการมิได้รับกวนแหล่งน้ำจากชุมชนแต่อย่างใด ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ถึงร้อยละ 50 ทำให้ช่วยลดผลกระทบจากกิจกรรมนี้ได้เป็นอย่างดี ดังนั้น TSP ความเข้มข้นจะลดลงเหลือ 0.00045 มก./ลบ.ม. และ PM-10 ความเข้มข้นจะลดลงเหลือ 0.00015 มก./ลบ.ม.

(3) เมื่อพิจารณาความยาวของถนนด้านที่ตั้งฉากกับทิศทางลมด้านทิศตะวันออก

ฝุ่นละอองรวม TSP

$$C = \frac{21,900,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{700 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$
$$= 0.0011 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

ฝุ่นละออง PM-10

$$C = \frac{6,600,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{700 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$
$$= 0.0003 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

จากการประเมินฝุ่นละอองจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการขนส่งภายในพื้นที่โครงการ ตามสมการหาความเข้มข้นและจำลองพื้นที่ลักษณะของ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันออก พบว่า จะมีค่าฝุ่นละอองรวม TSP เกิดขึ้นประมาณ 0.0011 มก./ลบ.ม. และค่าฝุ่นละออง PM-10 เกิดขึ้นประมาณ 0.0003 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมทางด้านทิศตะวันออก ได้แก่ ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และบ้านราษฎร หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม ด้านทิศตะวันตก ระยะห่างประมาณ 0.4 กม. และในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันทำนบกั้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณมุมหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณะประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณมุมหลักที่ 5 ไปยังมุมหลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้น อีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออกระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กองเปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้ และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้นตั้งแต่ช่วงปีแรกก่อนเปิดการทำเหมือง และเพื่อคาดการณ์ผลกระทบด้านฝุ่นละออง สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-15

สรุปได้ว่าฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการขนส่งบนถนนบดอัดแน่นมีค่าฝุ่นละอองรวมเท่ากับ 0.0011 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละออง PM-10 เท่ากับ 0.0003 มก./ลบ.ม. ทั้งนี้ทางโครงการมีมาตรการในการใช้รถบรรทุกฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมืองที่ใช้ในการขนส่งแร่อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือมากกว่าในช่วงหน้าแล้งเพื่อลดปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย โดยพิจารณาความเหมาะสมจากสภาพภูมิอากาศ จากการศึกษาคู่มือการลดและกำจัดมลพิษจากฝุ่นในงานเหมืองหินโรงโม่หินและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์, 2542 การจัดให้มีรถบรรทุกน้ำฉีดพรมตามแนวเส้นทางขนส่งแร่อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือขึ้นอยู่กับความชื้นในบรรยากาศในแต่ละวัน โดยน้ำที่ใช้ในการลดปริมาณฝุ่นละอองมาจากแหล่งน้ำภายในพื้นที่โครงการมิได้รับกวนแหล่งน้ำจากชุมชนแต่อย่างใด ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ถึงร้อยละ 50 ทำให้ช่วยลดผลกระทบจากกิจกรรมนี้ได้เป็นอย่างดี ดังนั้น TSP ความเข้มข้นจะลดลงเหลือ 0.00055 มก./ลบ.ม. และ PM-10 ความเข้มข้นจะลดลงเหลือ 0.00015 มก./ลบ.ม.

(4) เมื่อพิจารณาความยาวของถนนด้านที่ตั้งฉากกับทิศทางลมด้านทิศตะวันตก

ฝุ่นละอองรวม TSP

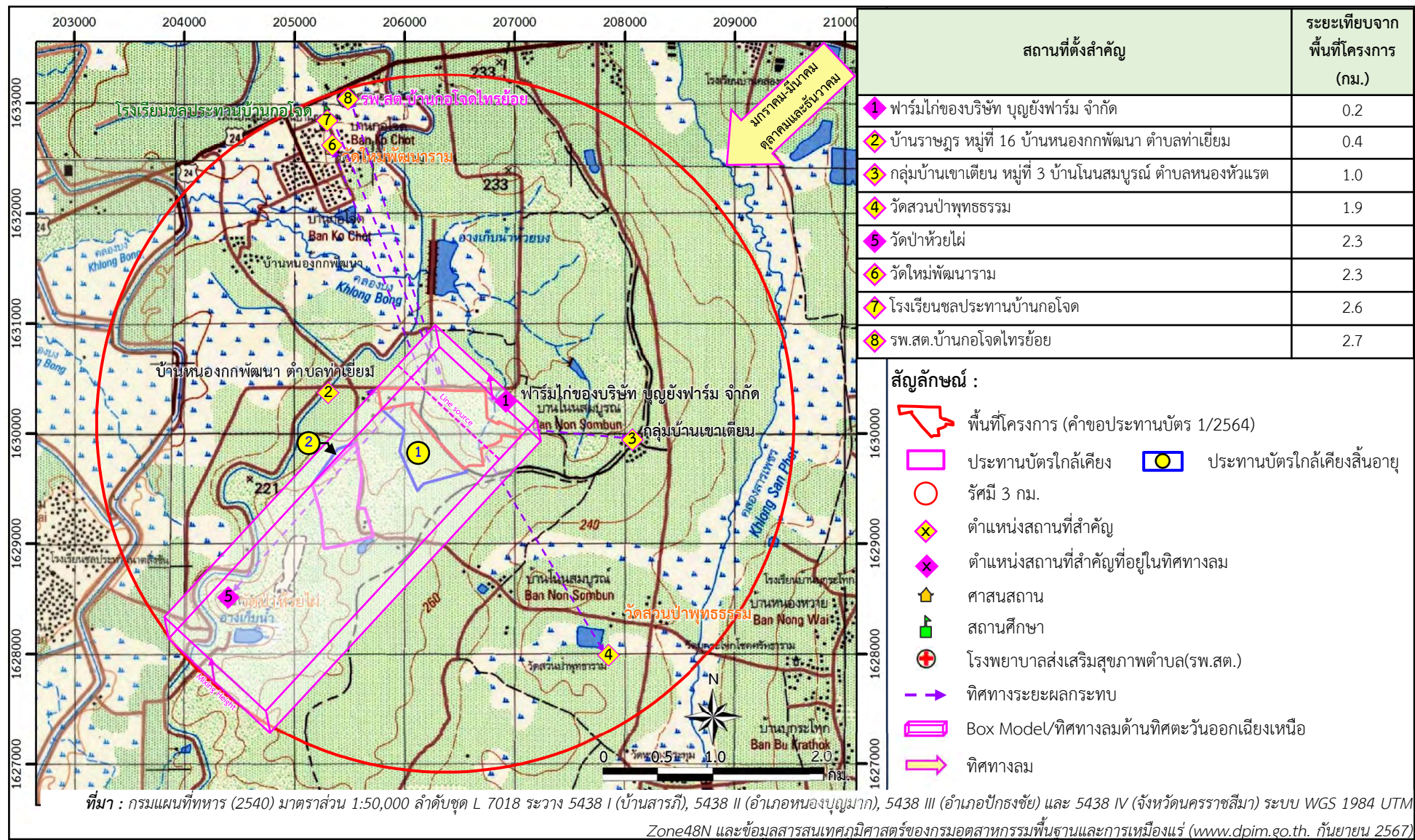
$$C = \frac{21,900,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{700 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$
$$= 0.0011 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

ฝุ่นละออง PM-10

$$C = \frac{6,600,000 \text{ มก./วัน} \times \text{วัน} / (24 \times 60 \times 60 \text{ วินาที})}{700 \text{ ม.} \times (0.82 \text{ ม./วินาที}) \times 394 \text{ ม.}}$$
$$= 0.0003 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

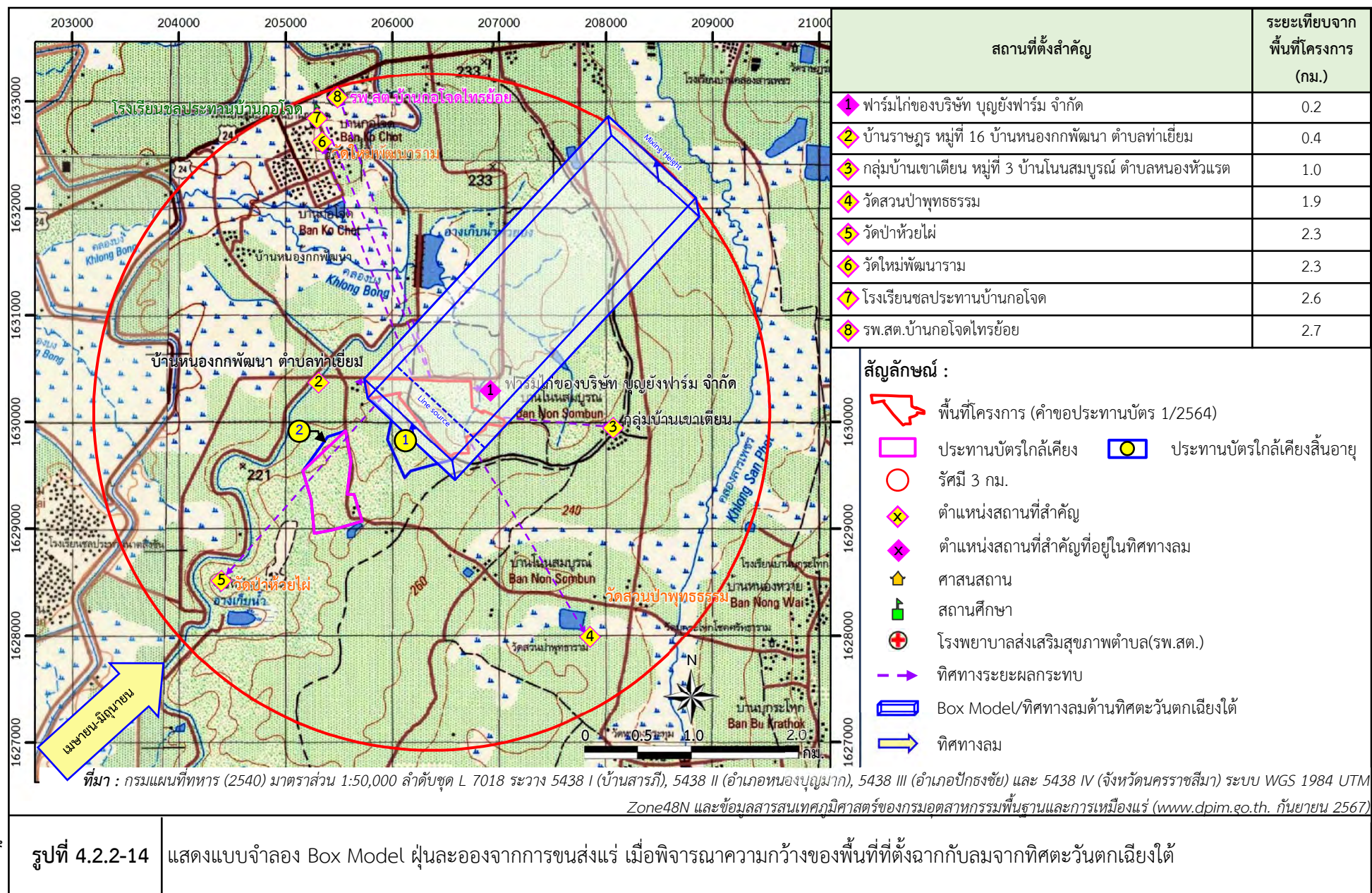
จากการประเมินฝุ่นละอองจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการขนส่งภายในพื้นที่โครงการ ตามสมการหาความเข้มข้นและจำลองพื้นที่ลักษณะของ Box Model โดยทิศทางลมด้านทิศตะวันตก พบว่า จะมีค่าฝุ่นละอองรวม TSP เกิดขึ้นประมาณ 0.0011 มก./ลบ.ม. และค่าฝุ่นละออง PM-10 เกิดขึ้นประมาณ 0.0003 มก./ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมทางด้านทิศตะวันตก ได้แก่ ฟาร์มไก่ ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. และกลุ่มบ้านเขาเตียน หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 1 กม. และในการดำเนินการโครงการจะต้องทำการจัดสร้างคันทำนบกั้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 ม. ด้านบนกว้างประมาณ 2 ม. สูงประมาณ 2 ม. บริเวณมุมหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณมุมหลักที่ 5 ไปยังมุมหลักที่ 17 และทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้น อีกทั้งบริเวณพื้นที่ติดกับพื้นที่ฟาร์มดังกล่าวทางทิศตะวันออกระยะประมาณ 150 ม. โครงการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำเหมือง แต่จะใช้เป็นพื้นที่บ่อดักตะกอนและพื้นที่กองเปลือกดินและทำการปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้นตั้งแต่ช่วงปีแรกก่อนเปิดการทำเหมือง และเพื่อคาดการณ์ผลกระทบด้านฝุ่นละออง สามารถแสดงแบบจำลองในลักษณะ Box Model พร้อมทิศทางลมได้ดังรูปที่ 4.2.2-16

สรุปได้ว่าฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการขนส่งบนถนนบดอัดแน่นมีค่าฝุ่นละอองรวมเท่ากับ 0.0011 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละออง PM-10 เท่ากับ 0.0003 มก./ลบ.ม. ทั้งนี้ทางโครงการมีมาตรการในการใช้รถบรรทุกฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมืองที่ใช้ในการขนส่งแร่อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือมากกว่าในช่วงหน้าแล้งเพื่อลดปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย โดยพิจารณาความเหมาะสมจากสภาพภูมิอากาศ จากการศึกษาคู่มือการลดและกำจัดมลพิษจากฝุ่นในงานเหมืองหินโรงโม่หินและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์, 2542 การจัดให้มีรถบรรทุกน้ำฉีดพรมตามแนวเส้นทางขนส่งแร่อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือขึ้นอยู่กับความชื้นในบรรยากาศในแต่ละวัน โดยน้ำที่ใช้ในการลดปริมาณฝุ่นละอองมาจากแหล่งน้ำภายในพื้นที่โครงการมิได้รับกวนแหล่งน้ำจากชุมชนแต่อย่างใด ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ถึงร้อยละ 50 ทำให้ช่วยลดผลกระทบจากกิจกรรมนี้ได้เป็นอย่างดี ดังนั้น TSP ความเข้มข้นจะลดลงเหลือ 0.00055 มก./ลบ.ม. และ PM-10 ความเข้มข้นจะลดลงเหลือ 0.00015 มก./ลบ.ม.



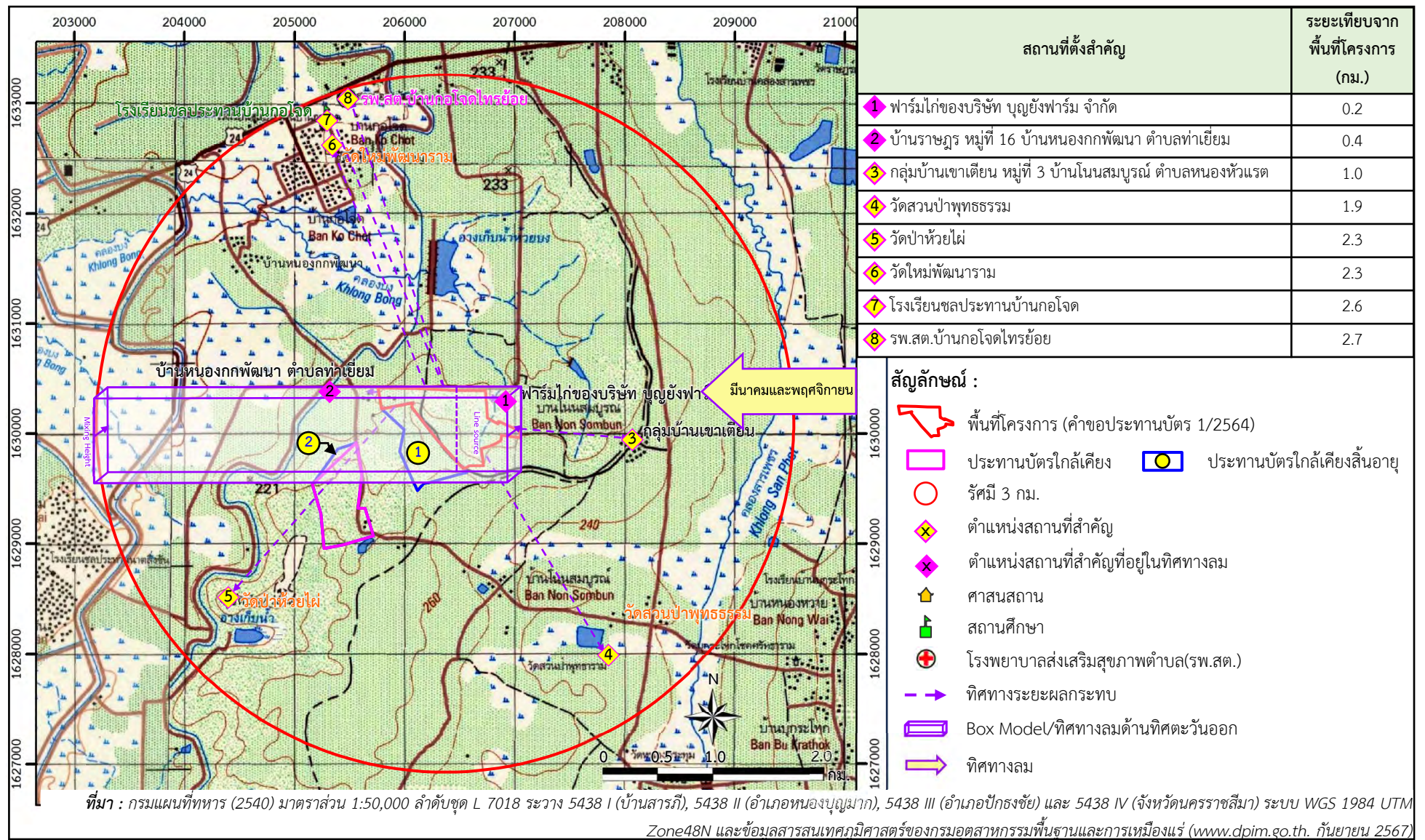
รูปที่ 4.2.2-13

แสดงแบบจำลอง Box Model ฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ เมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ



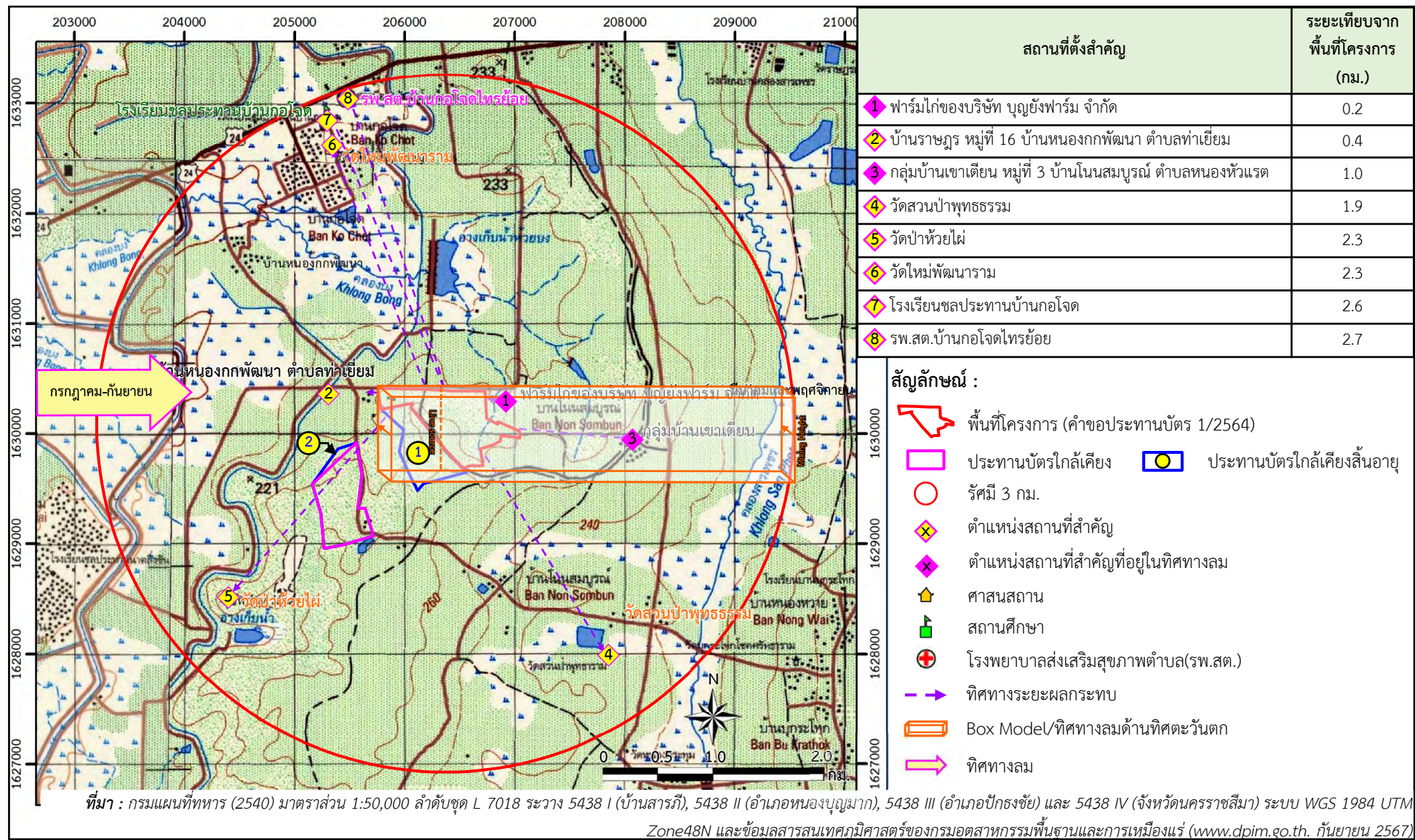
รูปที่ 4.2.2-14

แสดงแบบจำลอง Box Model ฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ เมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้



รูปที่ 4.2.2-15

แสดงแบบจำลอง Box Model ฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ เมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันออก



รูปที่ 4.2.2-16

แสดงแบบจำลอง Box Model ฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ เมื่อพิจารณาความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับลมจากทิศตะวันตก

3. การรวมความเข้มข้นของฝุ่นละออง

ในการรวมความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการนั้นพิจารณาในภาพรวมเพื่อประเมินผลกระทบในกรณีเลวร้ายและใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยได้รวมฝุ่นละอองจากกิจกรรมของโครงการ ประกอบด้วย การเจาะรื้อระเบิด การระเบิด การบดย่อยแร่ และการขนส่งแร่ของโครงการ รวมทั้งพิจารณานำผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศปัจจุบันของบริเวณพื้นที่ศึกษาร่วมกับความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากกิจกรรมของโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบในภาพรวมและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากโครงการในอนาคต

การรวมความเข้มข้นของฝุ่นละอองพิจารณาตามทิศทางลมหลักที่พัดเข้าสู่แหล่งรับผลกระทบใน 4 ทิศทาง ได้แก่ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม เดือนตุลาคมและเดือนธันวาคม ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายน ทิศตะวันตก ในเดือนกรกฎาคม-กันยายน และทิศตะวันออก ในเดือนมีนาคมและเดือนพฤศจิกายน ผลการประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองแสดงดังตารางที่ 4.2.2-6 ถึงตารางที่ 4.2.2-7 รายละเอียดดังนี้

3.1 พิจารณาลมจากทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

1) ผลประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการเจาะรื้อระเบิด พบว่า กรณีที่ไม่มีการควบคุม TSP มีความเข้มข้น 0.0003 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้น 0.00016 มก./ลบ.ม. และในกรณีที่มีการควบคุม TSP มีความเข้มข้น 0.000003 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้น 0.0000016 มก./ลบ.ม.

2) ผลประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการระเบิดจะมีค่าความเข้มข้นของ TSP ประมาณ 0.0000071 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของ PM-10 ประมาณ 0.0000037 มก./ลบ.ม.

3) ผลการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการบดย่อย พบว่า กรณีที่ไม่มีการควบคุมฝุ่นละออง TSP มีความเข้มข้น 0.184 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้นประมาณ 0.037 มก./ลบ.ม. และในกรณีที่มีการควบคุม 80% จะมีปริมาณ TSP มีความเข้มข้น 0.037 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้น 0.0037 มก./ลบ.ม.

4) ผลการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการขนส่งแร่ พบว่า กรณีที่ไม่มีการควบคุมฝุ่นละออง TSP มีความเข้มข้น 0.0009 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้นประมาณ 0.0003 มก./ลบ.ม. และในกรณีที่มีการควบคุมจะมีปริมาณ TSP มีความเข้มข้น 0.00045 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้น 0.00015 มก./ลบ.ม.

5) ผลการตรวจวัดเพิ่มเติมในวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2565 ของสถานีตรวจวัดบริเวณบ้านหนองกกพัฒนา มีผลตรวจวัดความเข้มข้น TSP สูงสุดเท่ากับ 0.054 มก./ลบ.ม. และ PM-10 สูงสุดเท่ากับ 0.029 มก./ลบ.ม. บริเวณวัดป่าห้วยไผ่ มีผลตรวจวัดความเข้มข้น TSP สูงสุดเท่ากับ 0.033 มก./ลบ.ม. และ PM-10 สูงสุดเท่ากับ 0.022 มก./ลบ.ม. และบริเวณกลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) มีผลตรวจวัดความเข้มข้น TSP สูงสุดเท่ากับ 0.115 มก./ลบ.ม. และ PM-10 สูงสุดเท่ากับ 0.034 มก./ลบ.ม.

6) ผลรวมความเข้มข้นฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการผลิตแร่ ทั้งการเจาะรื้อระเบิด การระเบิด การบดย่อย และฝุ่นละอองที่เกิดจากการขนส่งแร่ รวมทั้งผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปัจจุบัน พบว่า กรณีที่ไม่มีการควบคุม บริเวณบ้านหนองกกพัฒนา TSP มีความเข้มข้น 0.239 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.066

มก./ลบ.ม. บริเวณวัดป่าห้วยไผ่ TSP มีความเข้มข้น 0.218 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.059 มก./ลบ.ม. และบริเวณกลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) TSP มีความเข้มข้น 0.300 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.071 มก./ลบ.ม. **ส่วนกรณีมีการควบคุม** บริเวณบ้านหนองกกพัฒนา TSP มีความเข้มข้น 0.091 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.036 มก./ลบ.ม. บริเวณวัดป่าห้วยไผ่ TSP มีความเข้มข้น 0.070 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.029 มก./ลบ.ม. และบริเวณกลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) TSP มีความเข้มข้น 0.152 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.041 มก./ลบ.ม.

3.2 พิจารณาลมจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้

1) ผลประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการเจาะรูระเบิด พบว่า กรณีที่ไม่มีการควบคุม TSP มีความเข้มข้น 0.0003 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้น 0.00016 มก./ลบ.ม. และในกรณีที่มีการควบคุม TSP มีความเข้มข้น 0.000003 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้น 0.0000016 มก./ลบ.ม.

2) ผลประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการระเบิดจะมีค่าความเข้มข้นของ TSP ประมาณ 0.0000071 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของ PM-10 ประมาณ 0.0000037 มก./ลบ.ม.

3) ผลการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการบดย่อย พบว่า กรณีที่ไม่มีการควบคุมฝุ่นละออง TSP มีความเข้มข้น 0.184 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้นประมาณ 0.037 มก./ลบ.ม. และในกรณีที่มีการควบคุม 80% จะมีปริมาณ TSP มีความเข้มข้น 0.037 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้น 0.0037 มก./ลบ.ม.

4) ผลการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการขนส่งแร่ พบว่า กรณีที่ไม่มีการควบคุมฝุ่นละออง TSP มีความเข้มข้น 0.0009 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้นประมาณ 0.0003 มก./ลบ.ม. และในกรณีที่มีการควบคุมจะมีปริมาณ TSP มีความเข้มข้น 0.00045 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้น 0.00015 มก./ลบ.ม.

5) ผลการตรวจวัดเพิ่มเติมในวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2565 ของสถานีตรวจวัดบริเวณบ้านหนองกกพัฒนา มีผลตรวจวัดความเข้มข้น TSP สูงสุดเท่ากับ 0.054 มก./ลบ.ม. และ PM-10 สูงสุดเท่ากับ 0.029 มก./ลบ.ม. บริเวณวัดป่าห้วยไผ่ มีผลตรวจวัดความเข้มข้น TSP สูงสุดเท่ากับ 0.033 มก./ลบ.ม. และ PM-10 สูงสุดเท่ากับ 0.022 มก./ลบ.ม. และบริเวณกลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) มีผลตรวจวัดความเข้มข้น TSP สูงสุดเท่ากับ 0.115 มก./ลบ.ม. และ PM-10 สูงสุดเท่ากับ 0.034 มก./ลบ.ม.

6) ผลรวมความเข้มข้นฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการผลิตแร่ ทั้งการเจาะรูระเบิด การระเบิด การบดย่อย และฝุ่นละอองที่เกิดจากการขนส่งแร่ รวมทั้งผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปัจจุบัน พบว่า **กรณีที่ไม่มีการควบคุม** บริเวณบ้านหนองกกพัฒนา TSP มีความเข้มข้น 0.239 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.066 มก./ลบ.ม. บริเวณวัดป่าห้วยไผ่ TSP มีความเข้มข้น 0.218 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.059 มก./ลบ.ม. และบริเวณกลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) TSP มีความเข้มข้น 0.300 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.071 มก./ลบ.ม. **ส่วนกรณีมีการควบคุม** บริเวณบ้านหนองกกพัฒนา TSP มีความเข้มข้น 0.091 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.036 มก./ลบ.ม. บริเวณวัดป่าห้วยไผ่ TSP มีความเข้มข้น 0.070 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.029 มก./ลบ.ม. และบริเวณกลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) TSP มีความเข้มข้น 0.152 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.041 มก./ลบ.ม.

3.3 พิจารณาลมจากทางด้านทิศตะวันออก

1) ผลประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการ**เจาะรูระเบิด** พบว่า กรณีที่ไม่มีการควบคุม TSP มีความเข้มข้น 0.0004 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้น 0.00019 มก./ลบ.ม. และในกรณีที่มีการควบคุม TSP มีความเข้มข้น 0.000004 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้น 0.0000019 มก./ลบ.ม.

2) ผลประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละออง**จากการระเบิด**จะมีค่าความเข้มข้นของ TSP ประมาณ 0.0000086 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของ PM-10 ประมาณ 0.0000045 มก./ลบ.ม.

3) ผลการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของ**ฝุ่นละอองที่เกิดจากการบดย่อย** พบว่า กรณีที่ไม่มีการควบคุมฝุ่นละออง TSP มีความเข้มข้น 0.318 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้นประมาณ 0.064 มก./ลบ.ม. และในกรณีที่มีการควบคุม 80% จะมีปริมาณ TSP มีความเข้มข้น 0.064 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้น 0.013 มก./ลบ.ม.

4) ผลการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของ**ฝุ่นละอองที่เกิดจากการขนส่งแร่** พบว่า กรณีที่ไม่มีการควบคุมฝุ่นละออง TSP มีความเข้มข้น 0.0011 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้นประมาณ 0.0003 มก./ลบ.ม. และในกรณีที่มีการควบคุมจะมีปริมาณ TSP มีความเข้มข้น 0.00055 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้น 0.00015 มก./ลบ.ม.

5) ผลการตรวจวัดเพิ่มเติมในวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2565 ของสถานีตรวจวัดบริเวณบ้านหนองกกพัฒนา มีผลตรวจวัดความเข้มข้น TSP สูงสุดเท่ากับ 0.054 มก./ลบ.ม. และ PM-10 สูงสุดเท่ากับ 0.029 มก./ลบ.ม. บริเวณวัดป่าห้วยไผ่ มีผลตรวจวัดความเข้มข้น TSP สูงสุดเท่ากับ 0.033 มก./ลบ.ม. และ PM-10 สูงสุดเท่ากับ 0.022 มก./ลบ.ม. และบริเวณกลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) มีผลตรวจวัดความเข้มข้น TSP สูงสุดเท่ากับ 0.115 มก./ลบ.ม. และ PM-10 สูงสุดเท่ากับ 0.034 มก./ลบ.ม.

6) ผลรวมความเข้มข้นฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการผลิตแร่ ทั้งการ**เจาะรูระเบิด** การ**ระเบิด** การ**บดย่อย** และ**ฝุ่นละอองที่เกิดจากการขนส่งแร่** รวมทั้งผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปัจจุบัน พบว่า **กรณีที่ไม่มีการควบคุม** บริเวณบ้านหนองกกพัฒนา TSP มีความเข้มข้น 0.374 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.093 มก./ลบ.ม. บริเวณวัดป่าห้วยไผ่ TSP มีความเข้มข้น 0.353 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.086 มก./ลบ.ม. และบริเวณกลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) TSP มีความเข้มข้น 0.435 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.098 มก./ลบ.ม. **ส่วนกรณีที่มีการควบคุม** บริเวณบ้านหนองกกพัฒนา TSP มีความเข้มข้น 0.119 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.042 มก./ลบ.ม. บริเวณวัดป่าห้วยไผ่ TSP มีความเข้มข้น 0.098 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.035 มก./ลบ.ม. และบริเวณกลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) TSP มีความเข้มข้น 0.180 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.047 มก./ลบ.ม.

3.4 พิจารณาลมจากทางด้านทิศตะวันตก

1) ผลประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการ**เจาะรูระเบิด** พบว่า กรณีที่ไม่มีการควบคุม TSP มีความเข้มข้น 0.0004 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้น 0.00019 มก./ลบ.ม. และในกรณีที่มีการควบคุม TSP มีความเข้มข้น 0.000004 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้น 0.0000019 มก./ลบ.ม.

2) ผลประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการระเบิดจะมีค่าความเข้มข้นของ TSP ประมาณ 0.0000086 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของ PM-10 ประมาณ 0.0000045 มก./ลบ.ม.

3) ผลการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการบดย่อย พบว่า กรณีที่ไม่มีการควบคุมฝุ่นละออง TSP มีความเข้มข้น 0.318 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้นประมาณ 0.064 มก./ลบ.ม. และในกรณีที่มีการควบคุม 80% จะมีปริมาณ TSP มีความเข้มข้น 0.064 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้น 0.013 มก./ลบ.ม.

4) ผลการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการขนส่งแร่ พบว่า กรณีที่ไม่มีการควบคุมฝุ่นละออง TSP มีความเข้มข้น 0.0011 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้นประมาณ 0.0003 มก./ลบ.ม. และในกรณีที่มีการควบคุมจะมีปริมาณ TSP มีความเข้มข้น 0.00055 มก./ลบ.ม. และ PM-10 มีความเข้มข้น 0.00015 มก./ลบ.ม.

5) ผลการตรวจวัดเพิ่มเติมในวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2565 ของสถานีตรวจวัดบริเวณบ้านหนองกกพัฒนา มีผลตรวจวัดความเข้มข้น TSP สูงสุดเท่ากับ 0.054 มก./ลบ.ม. และ PM-10 สูงสุดเท่ากับ 0.029 มก./ลบ.ม. บริเวณวัดป่าห้วยไผ่ มีผลตรวจวัดความเข้มข้น TSP สูงสุดเท่ากับ 0.033 มก./ลบ.ม. และ PM-10 สูงสุดเท่ากับ 0.022 มก./ลบ.ม. และบริเวณกลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) มีผลตรวจวัดความเข้มข้น TSP สูงสุดเท่ากับ 0.115 มก./ลบ.ม. และ PM-10 สูงสุดเท่ากับ 0.034 มก./ลบ.ม.

6) ผลรวมความเข้มข้นฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการผลิตแร่ ทั้งการเจาะระเบิด การระเบิด การบดย่อย และฝุ่นละอองที่เกิดจากการขนส่งแร่ รวมทั้งผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปัจจุบัน พบว่า **กรณีที่ไม่มีการควบคุม** บริเวณบ้านหนองกกพัฒนา TSP มีความเข้มข้น 0.374 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.093 มก./ลบ.ม. บริเวณวัดป่าห้วยไผ่ TSP มีความเข้มข้น 0.353 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.086 มก./ลบ.ม. และบริเวณกลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) TSP มีความเข้มข้น 0.435 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.098 มก./ลบ.ม. **ส่วนกรณีที่มีการควบคุม** บริเวณบ้านหนองกกพัฒนา TSP มีความเข้มข้น 0.119 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.042 มก./ลบ.ม. บริเวณวัดป่าห้วยไผ่ TSP มีความเข้มข้น 0.098 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.035 มก./ลบ.ม. และบริเวณกลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) TSP มีความเข้มข้น 0.180 มก./ลบ.ม. PM-10 มีความเข้มข้น 0.047 มก./ลบ.ม.

3.5 สรุป

จากการประเมินผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองในระยะดำเนินการ โดยพิจารณากิจกรรมหลักที่เกิดขึ้นของโครงการนี้ ประกอบด้วย การเจาะระเบิด การระเบิดแร่บริเวณหน้าเหมือง การบดย่อยแร่ และการขนส่งแร่ทั้งภายในและภายนอกโครงการ พบว่า ฝุ่นละอองในกรณีมีการควบคุม มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 ที่กำหนดปริมาณ TSP และปริมาณ PM-10 ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และ 0.120 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการป้องกันลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนและสถานที่ใกล้เคียง ที่ปรึกษาจึงได้กำหนดมาตรการที่เกี่ยวข้องไว้เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ รายละเอียดได้นำเสนอไว้ในบทที่ 5

ตารางที่ 4.2.2-6 ความเข้มข้นของ TSP ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ

ทิศทางลม และสถานีตรวจวัด คุณภาพอากาศที่อยู่ใต้ทิศทางลม	C = ความเข้มข้น TSP ที่ตรวจวัดได้ในช่วง วันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2565 (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้น TSP ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ (มก./ลบ.ม.)								
		การเจาะรูระเบิด		การระเบิด	การบดย่อย		การขนส่งแร่ของโครงการ		ผลรวมกรณีเลวร้าย	
		C ₁ = ไม่มีการควบคุม	C ₁ [*] = มีการควบคุม	C ₂ = ไม่มีการควบคุม	C ₃ = ไม่มีการควบคุม	C ₃ [*] = มีการควบคุม 80%	C ₄ = ไม่มีการควบคุม	C ₄ [*] = มีการควบคุม	กรณีไม่มีการควบคุม (C+C ₁ + C ₂ +C ₃ + C ₄)	กรณีมีการควบคุม (C+C ₁ [*] + C ₂ +C ₃ [*] + C ₄ [*])
ลมพัดมาด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ										
บ้านหนองกกพัฒนา	0.054	0.0003	0.000003	0.0000071	0.184	0.037	0.0009	0.00045	0.239	0.091
วัดป่าห้วยไผ่	0.033	0.0003	0.000003	0.0000071	0.184	0.037	0.0009	0.00045	0.218	0.070
กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด)	0.115	0.0003	0.000003	0.0000071	0.184	0.037	0.0009	0.00045	0.300	0.152
ลมพัดมาด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้										
บ้านหนองกกพัฒนา	0.054	0.0003	0.000003	0.0000071	0.184	0.037	0.0009	0.00045	0.239	0.091
วัดป่าห้วยไผ่	0.033	0.0003	0.000003	0.0000071	0.184	0.037	0.0009	0.00045	0.218	0.070
กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด)	0.115	0.0003	0.000003	0.0000071	0.184	0.037	0.0009	0.00045	0.300	0.152
ลมพัดมาด้านทิศตะวันออก										
บ้านหนองกกพัฒนา	0.054	0.0004	0.000004	0.0000086	0.318	0.064	0.0011	0.00055	0.374	0.119
วัดป่าห้วยไผ่	0.033	0.0004	0.000004	0.0000086	0.318	0.064	0.0011	0.00055	0.353	0.098
กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด)	0.115	0.0004	0.000004	0.0000086	0.318	0.064	0.0011	0.00055	0.435	0.180
ลมพัดมาด้านทิศตะวันตก										
บ้านหนองกกพัฒนา	0.054	0.0004	0.000004	0.0000086	0.318	0.064	0.0011	0.00055	0.374	0.119
วัดป่าห้วยไผ่	0.033	0.0004	0.000004	0.0000086	0.318	0.064	0.0011	0.00055	0.353	0.098
กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด)	0.115	0.0004	0.000004	0.0000086	0.318	0.064	0.0011	0.00055	0.435	0.180
มาตรฐาน*	0.33									

ที่มา : บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2568)

หมายเหตุ : * มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 ที่กำหนดปริมาณ TSP ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม.

ตารางที่ 4.2.2-7 ความเข้มข้นของ PM-10 ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ

ทิศทางลม และสถานีตรวจวัด คุณภาพอากาศที่อยู่ได้ทิศทางลม	C = ความเข้มข้น PM-10 ที่ตรวจวัดได้ในช่วง วันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2565 (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้น PM-10 ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ (มก./ลบ.ม.)								
		การเจาะรูระเบิด		การระเบิด	การบดย่อย		การขนส่งแร่ของโครงการ		ผลรวมกรณีเลวร้าย	
		C ₁ = ไม่มีการควบคุม	C ₁ [*] = มีการควบคุม	C ₃ = ไม่มีการควบคุม	C ₃ = ไม่มีการควบคุม	C ₃ [*] = มีการควบคุม 80%	C ₃ = ไม่มีการควบคุม	C ₃ [*] = มีการควบคุม	กรณีไม่มีการควบคุม (C+C ₁ + C ₂ +C ₃ + C ₄)	กรณีมีการควบคุม (C+C ₁ [*] +C ₂ +C ₃ ⁺ + C ₄ [*])
ลมพัดมาด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ										
บ้านหนองกกพัฒนา	0.029	0.00016	0.0000016	0.0000037	0.037	0.007	0.0003	0.00015	0.066	0.036
วัดป่าห้วยไผ่	0.022	0.00016	0.0000016	0.0000037	0.037	0.007	0.0003	0.00015	0.059	0.029
กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด)	0.034	0.00016	0.0000016	0.0000037	0.037	0.007	0.0003	0.00015	0.071	0.041
ลมพัดมาด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้										
บ้านหนองกกพัฒนา	0.029	0.00016	0.0000016	0.0000037	0.037	0.007	0.0003	0.00015	0.066	0.036
วัดป่าห้วยไผ่	0.022	0.00016	0.0000016	0.0000037	0.037	0.007	0.0003	0.00015	0.059	0.029
กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด)	0.034	0.00016	0.0000016	0.0000037	0.037	0.007	0.0003	0.00015	0.071	0.041
ลมพัดมาด้านทิศตะวันออก										
บ้านหนองกกพัฒนา	0.029	0.00019	0.0000019	0.0000045	0.064	0.013	0.0003	0.00015	0.093	0.042
วัดป่าห้วยไผ่	0.022	0.00019	0.0000019	0.0000045	0.064	0.013	0.0003	0.00015	0.086	0.035
กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด)	0.034	0.00019	0.0000019	0.0000045	0.064	0.013	0.0003	0.00015	0.098	0.047
ลมพัดมาด้านทิศตะวันตก										
บ้านหนองกกพัฒนา	0.029	0.00019	0.0000019	0.0000045	0.064	0.013	0.0003	0.00015	0.093	0.042
วัดป่าห้วยไผ่	0.022	0.00019	0.0000019	0.0000045	0.064	0.013	0.0003	0.00015	0.086	0.035
กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด)	0.034	0.00019	0.0000019	0.0000045	0.064	0.013	0.0003	0.00015	0.098	0.047
มาตรฐาน*	0.12									

ที่มา : บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2568)

หมายเหตุ : * มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 ที่กำหนดปริมาณ PM-10 ไว้ไม่เกิน 0.12 มก./ลบ.ม.

4.2.3 ผลกระทบด้านเสียง

1. ผลกระทบต่อคนงาน

เสียงจากเครื่องจักร/อุปกรณ์

การปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ ย่อมจะได้รับผลกระทบด้านเสียงอันเกิดจากเครื่องจักร และ ยานพาหนะ ที่จะเกิดอันตรายต่อการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับยานพาหนะและเครื่องจักรที่ใช้ย่อมมีใน ระดับสูง ทั้งนี้กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559 โดยประกาศ เพิ่มเติมในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ง ลงวันที่ 26 มกราคม 2561 นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียง ที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานที่ กำหนดไว้ โดยกำหนดให้ระดับเสียงที่ยอมรับได้ในสถานที่ทำงานในเวลา 8 ชม. ต้องไม่ให้มีระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบล(เอ)

เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นการขอประทานบัตรในพื้นที่ที่ยังไม่เคยมีการทำเหมืองมาก่อน ดังนั้นที่ ประเมินจึงใช้ข้อมูลการตรวจวัดเสียงสะสมของพนักงานที่มีการใช้เครื่องจักรคล้ายกับโครงการมาประกอบเป็น ข้อมูลอ้างอิง ข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงสะสมของคนงานที่จะนำมาประเมินผลกระทบในโครงการนี้รวบรวม ข้อมูลจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่แคลไซต์ ของบริษัท แชนด์ แอนด์ ซอยล์ อดุสาหกรรม จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 9/2559 (2563) และรายงานการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ศิลาเพชร คำขอประทานบัตรที่ 1/2560 ร่วมแผนผังโครงการกับประทานบัตรที่ 26557/16298 (กรกฎาคม 2562) จากข้อมูลแผนผังโครงการทำเหมืองได้ระบุเครื่องจักรที่ใช้ในการทำเหมืองประกอบด้วย รถชุด (รถแบคโฮ) รถแทรกเตอร์ รถบรรทุกเท้าย รถบรรทุกน้ำ และรถเจาะไฮดรอลิก วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์เป็นไปตามหลัก มาตรฐานสากล ได้แก่ มาตรฐานของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA) โดยใช้เครื่อง ตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม Noise Dose Meter ยี่ห้อ SOUNDTEK รุ่น ST-130 วิธีการตรวจวัดระดับเสียง กำหนดให้ตรวจวัดบริเวณที่ลูกจ้างปฏิบัติงาน อยู่ในสภาพการทำงานปกติตรวจวัดที่ระดับหูของลูกจ้างที่กำลังปฏิบัติงาน และทำการตรวจวัดตลอดระยะเวลาที่มีการปฏิบัติงาน ข้อมูลผลการตรวจวัด ระดับเสียงสะสมของคนงานที่จะนำมาประเมินผลกระทบในโครงการนี้ แสดง ดังตารางที่ 4.2.3-1



ตารางที่ 4.2.3-1 ระดับของเสียงสะสมที่คนงานได้รับ

เครื่องจักร	รายละเอียดเครื่องจักร	เวลาปฏิบัติงาน (ชม.)	เสียงสะสมที่วัดได้ [เดซิเบล(เอ)]	เสียงสะสมเฉลี่ย [เดซิเบล(เอ)]
รถแทรกเตอร์				
คันที่ 1	ALBAN CAT รุ่น 903 C2 150 แรงม้า อายุ 7 ปี	6	69.4	70.3
คันที่ 2	ALBAN CAT รุ่น 903 C2 264 แรงม้า อายุ 5 ปี	8	70.3	
คันที่ 3	ALBAN CAT รุ่น 903 C2 150 แรงม้า อายุ 7 ปี	8	69.4	
คันที่ 4	Catterpillar รุ่น 928 280 แรงม้า อายุ 5 ปี	8	73.1	
คันที่ 5	ALBAN CAT รุ่น 950 D 120 แรงม้า อายุ 5 ปี	8	69.4	
รถบรรทุกน้ำ	ISUZU FVM32MR-3002701 195 แรงม้า อายุ 10 ปี	3	66.5	66.5
รถตักแบคโฮ				
คันที่ 1	Caterpillar 7JK-25840 รุ่น 320 B 128 แรงม้า อายุ 10 ปี	8	69.7	70.8
คันที่ 2	Caterpillar FAL 10624 รุ่น 320 D 138 แรงม้า อายุ 10 ปี	8	68.0	
คันที่ 3	Caterpillar CAT0320DKFAL04888 รุ่น 320 D 138 แรงม้า อายุ 10 ปี	8	69.7	
คันที่ 4	Caterpillar CAT0320DAFL 10373 รุ่น 320 D 138 แรงม้า อายุ 10 ปี	8	75.6	
รถเจาะไฮดรอลิก	FURUKAWA HCR9 - DSI อายุ 10 ปี	3	69.8	69.8
รถบรรทุกเท้าย				
คันที่ 1	ISUZU ROCKY 175 แรงม้า อายุ 10 ปี	8	68.0	67.3
คันที่ 2	MITSUBISHI FUSO 195 แรงม้า อายุ 10 ปี	8	66.5	
ค่ามาตรฐาน**			85	85

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่ชนิดแร่แคลไซต์ ของบริษัท แชนด์ แอนด์ ซอยล์ อุตสาหกรรม จำกัด
คำขอประทานบัตรที่ 9/2559 (2563) และรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่อ
อุตสาหกรรมก่อสร้าง ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ศิลาเพชร คำขอประทานบัตรที่ 1/2560 ร่วมแผนผังโครงการกับประทานบัตรที่ 26557/16298
(กรกฎาคม 2562)

สรุปได้ว่าระดับเสียงสะสมที่ตรวจวัดได้ตลอดระยะเวลาการทำงาน ของคนงานที่ทำงานกับ
เครื่องจักรแต่ละชนิดขณะปฏิบัติงานจริง และมีรถชนิดอื่นเข้ามาปฏิบัติงานในบริเวณใกล้เคียง คนงานจะได้รับ
ระดับเสียงดังเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฯ ที่กำหนดให้ระดับเสียงที่ยอมรับได้ในสถานที่ทำงานในเวลา
8 ชั่วโมง ต้องไม่ให้มีระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบล(เอ)

2. การประเมินผลกระทบต่อสถานที่ตั้งที่สำคัญที่ไวต่อการรับเสียง

2.1 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากเครื่องจักร/อุปกรณ์ต่อพื้นที่อ่อนไหวโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ iNoise 2024

1) แนวทางการประเมิน

การประเมินผลกระทบด้านเสียงต่อพื้นที่อ่อนไหว โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านเสียง iNoise 2024 เป็นโปรแกรมการประเมินผลกระทบด้านเสียงตามมาตรฐาน ISO 9613-2 แบบจำลองนี้สามารถประเมินผลกระทบจากแหล่งกำเนิดโดยประเมินร่วมกับสภาพภูมิประเทศจากแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมจาก <https://www.google.co.th/maps> ทำให้การประเมินมีความแม่นยำมากขึ้น โดยผลการประเมินโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์จะให้ผลลัพธ์ระดับเสียงที่มีผลต่อแหล่งรับผลกระทบน้อยลงเนื่องจากการหักเหของระดับเสียงตามสภาพภูมิประเทศในแต่ละพื้นที่ หากเปรียบเทียบกับการประเมินแบบเดิมนั้นมีการประเมินแปรผันตามระยะทางของแหล่งกำเนิดเสียงและแหล่งรับผลกระทบเท่านั้น โดยมีสมมติฐานว่าเครื่องจักรทุกชนิด ได้แก่ รถขุด Back hoe รถเจาะ Hydraulic Crawler Drill รถตักถ้อย่าง รถบรรทุก และรถบรรทุกน้ำ ทำงานพร้อมกันที่บริเวณหน้าเหมือง ร่วมกับการทำงานของโรงโม่หินภายในพื้นที่โครงการ

2) การนำเข้าข้อมูล

2.1) ข้อมูลสารสนเทศเชิงพื้นที่ (SHP files) ของพื้นที่โครงการ

2.2) โมเดลภูมิประเทศ (Terrain model) ประกอบด้วย ข้อมูลเส้นชั้นความสูงของพื้นที่ (Height lines) และจุดพิกัดของพื้นที่ (points)

2.3) แหล่งกำเนิดเสียง ได้แก่ เครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมของโครงการ ประกอบด้วย

- รถเจาะ Hydraulic (Crawler mounted rig 150 kw)
- รถตัก Back Hoe (Track excavator 205 kw40t)
- รถตักถ้อย่าง (Wheeled Loader 193 kw)
- รถหัวกระแทก (backhoe mounted hydraulic breaker 67 kw)
- รถบรรทุกสืบล้อ (Articulate Dump Truck (tipping fill) 187 kw 23t)
- ในส่วนของโรงโม่หิน ประกอบด้วย ปากโม่ ตะแกรงสั่น และสายพานลำเลียง

2.4) กิจกรรมจากการทำเหมืองในแต่ละช่วงเวลา แบ่งออกเป็น 12 ช่วง ได้แก่ ช่วงเวลาแบ่งออกเป็น 12 ช่วง ได้แก่ การทำเหมืองปีที่ 1 ปีที่ 2 ปีที่ 3 ปีที่ 4-6 ปีที่ 7-9 ปีที่ 10-12 ปีที่ 13-15 ปีที่ 16-18 ปีที่ 19-21 ปีที่ 22-24 ปีที่ 25-27 และปีที่ 28-30 ระดับความสูงของภูมิประเทศเริ่มจากที่ระดับ 210 ม.(รทก.) ถึงระดับ 190 ม.(รทก.)

3) ขั้นตอนการประเมิน

3.1) การตั้งค่าการคำนวณ (Calculations and calculation settings) เลือกวิธีที่ใช้ในการคำนวณแบบ Octave และ 1/3 Octave

3.2) การตั้งค่ารูปร่าง แนวตั้งและแนวนอน (Horizontal and vertical grids/contours)

3.3) การส่งออกข้อมูลไปยัง Google Earth

3.4) สร้างแบบจำลองและตรวจสอบ 3D View

3.5) ใส่ข้อมูลแหล่งรับผลกระทบ (Receive) และแหล่งกำเนิดผลกระทบ (Source) และตั้งค่าการคำนวณตามข้อกำหนดของ ISO 9613-2

3.6) แสดงผลการคำนวณในรูปของแผนที่ของระดับเสียง โดยจะแบ่งออกเป็นช่วงละ 20 เดซิเบล(เอ) ในแต่ละเขตพื้นที่

3.7) นำค่าระดับเสียงจากการตรวจวัดรายชั่วโมงของแต่ละสถานี ในช่วงเวลา 18.00-07.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่ไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง ใช้เป็นเวลาอ้างอิงระดับเสียงพื้นฐานของแต่ละสถานีตรวจวัดโดยวิธีการตรวจวัดค่าระดับเสียงพื้นฐานตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ง วันที่ 11 พฤศจิกายน 2565 ให้วัดเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (Percentile Level 90, L_{A90}) ดังนั้น จากการตรวจวัด ที่ปรึกษาพิจารณาเลือกใช้ค่าระดับเสียง L_{90} รายชั่วโมงสูงสุดในช่วงเวลา 18.00-07.00 น. เพื่อนำมาประเมินและนำมารวมเข้ากับเสียงที่ประเมินได้จากแบบจำลอง iNoise

4) การแสดงผล

การแสดงผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ iNoise 2024 แสดงผลตามการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศของโครงการ รายละเอียดดังนี้

4.1) เสนอในแต่ละช่วงตามแผนผังการทำเหมือง

4.2) เปรียบเทียบกรณีปีแรกและปีสุดท้าย โดยนำผลการตรวจวัดเสียงพื้นฐานขณะไม่มีการรบกวนในปัจจุบันรวมเข้ากับแบบจำลองที่ได้จากการประเมิน

ประเมินกรณีเลวร้ายสุด โดยรวมเสียงทุกแหล่งกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการทำเหมือง ได้แก่ กิจกรรมการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์บริเวณหน้าเหมืองและกิจกรรมของเสียงจากบริเวณโรงโม่หิน

5) การเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

การเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานจำแนกออกเป็น 2 กรณี ได้แก่ ผลกระทบจากมลพิษทางเสียง และผลกระทบด้านเสียงรบกวน รายละเอียดดังนี้

5.1) ผลกระทบจากมลพิษทางเสียงเปรียบเทียบกับระดับเสียงเฉลี่ย 70 เดซิเบล(เอ) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

5.2) ผลกระทบด้านเสียงรบกวน อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ง วันที่ 11 พฤศจิกายน 2565 การประเมินมลพิษทางเสียงโดยใช้แบบจำลอง iNoise 2024 และนำมารวมกับระดับเสียงพื้นฐานที่ได้จากการตรวจวัดใน

ปัจจุบัน โดยใช้ค่า L_{90} สูงสุด จะถูกนำมาใช้เป็นระดับเสียงตั้งต้น และเมื่อนำมาหาค่าผลต่างกับระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) ที่ได้จากการตรวจวัด หากเกินกว่า 10 เดซิเบล(เอ) จะถือว่าเป็นเสียงรบกวน ทั้งนี้ค่า L_{90} ที่ปรึกษาเลือกใช้ค่าที่ได้จากการตรวจวัดในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. โดยเป็นช่วงเวลาที่มีกิจกรรมของแหล่งกำเนิดเสียงมากกว่าช่วงเวลาอื่นๆ โดยค่า L_{90} เลือกใช้ค่าสูงสุดเป็นตัวแทน ซึ่งเป็นกรณีเลวร้ายที่สุดของการประเมิน และในการรวมเสียงตามสมการทางคณิตศาสตร์ หากค่าระดับเสียง 2 ค่า (ค่าที่ประเมินจากแหล่งกำเนิดเสียง กับค่าตรวจวัดเสียงปัจจุบัน) มีความแตกต่างกันมากกว่า 10 เดซิเบล(เอ) จะทำให้ค่ารวมเสียงไม่แตกต่างจากค่าสูงสุดที่ถูกนำมารวม) ดังนั้นหากระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดเป็นค่าที่น้อยกว่าผลการตรวจวัดเสียงปัจจุบัน และแตกต่างกันมากกว่า 10 เดซิเบล(เอ) จะถือว่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดไม่เป็นเสียงรบกวน

6) ผลการประเมินผลกระทบ

6.1) ผลการประเมินระดับเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านเสียง iNoise 2024

ในการประเมินระดับเสียงจากการทำงานของเครื่องจักรโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านเสียง iNoise 2024 ร่วมกับสภาพภูมิประเทศจาก <https://www.google.co.th/maps> ที่ปรึกษาทำการประเมินผลกระทบด้านเสียงโดยประเมินระดับเสียงสู่ผู้รับผลกระทบ ได้แก่ บ้านเรือนราษฎรและสถานที่สำคัญใกล้เคียงพื้นที่โครงการในระยะ 3 กม. จากการประเมินพบว่า สถานที่สำคัญที่อยู่ใกล้กับโครงการที่สุด คือ ฟาร์มไก่ ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. จะได้รับเสียงอยู่ในช่วง 39.4-50.4 เดซิเบล(เอ) ส่วนสถานที่สำคัญอื่นๆ จะได้รับเสียงในระดับที่ลดหลั่นกันลงไปตามระยะห่างที่มากขึ้น ดังรูปที่ 4.2.3-1 ถึงรูปที่ 4.2.3-12 เมื่อพิจารณาผลประเมินแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ iNoise 2024 พบว่า ค่าระดับเสียงบริเวณสถานที่สำคัญมีค่าต่ำกว่านั้นเป็นผลจากบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการมีแนวต้นไม้ล้อมรอบและในการทำเหมืองในแต่ละช่วงปีมีการทำเหมืองกตระดับลงไปเป็นบ่อเหมือง ถือเป็นแนวกำแพงป้องกันผลกระทบส่งผลให้ระดับเสียงลดลง

6.2) ผลการประเมินจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านเสียง iNoise 2024 รวมกับระดับเสียงพื้นฐาน โดยในการประเมินพิจารณาเลือกระดับเสียงพื้นฐานที่นำมาใช้ในการประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการที่อาจส่งผลต่อแหล่งรับผลกระทบโดยรอบโครงการ ทั้งนี้ ตามท้ายประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 145 ง ลงวันที่ 28 กันยายน 2550 ให้ความหมายของคำว่า “ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมในขณะที่ยังไม่เกิดเสียงหรือไม่ได้รับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ประชาชนร้องเรียนหรือแหล่งกำเนิดที่คาดว่าประชาชนจะได้รับการรบกวน ดังนั้น ระดับเสียงพื้นฐานที่ได้จากการตรวจวัดระดับเสียงระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2565 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านหนองกกพัฒนาหมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม วัดป่าห้วยไผ่ และกลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) จึงเลือกพิจารณาในช่วงที่ไม่มีกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ ตั้งแต่ช่วงเวลา 18.00-07.00 น. และจากวิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน และระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ให้ตรวจวัดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 นาที

ขณะไม่มีเสียงจากแหล่งกำเนิดในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวแทนของระดับเสียงพื้นฐาน และระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน โดยระดับเสียงพื้นฐานให้วัดเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (Percentile Level 90, L_{A90}) โดยกิจกรรมการตรวจวัดของโครงการจะเข้าข่ายกรณี ดังนี้

6.2.1) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงยังไม่เกิดหรือยังไม่มีการดำเนินกิจกรรม ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ในวัน เวลา และตำแหน่งที่คาดว่าจะได้รับการรบกวน

6.2.2) แหล่งกำเนิดเสียงมีการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่องไม่สามารถหยุดการดำเนินกิจกรรมได้ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ในบริเวณอื่นที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่คาดว่าจะได้รับการรบกวนและไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียง

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้เลือกพิจารณาค่าระดับเสียงจากการตรวจวัดรายชั่วโมงของแต่ละสถานี ในช่วงเวลา 18.00-07.00 น. โดยค่าระดับเสียงที่เลือกมาใช้ประเมินร่วมกับระดับเสียงจาก iNoise จะใช้ค่าระดับเสียงสูงสุดที่ตรวจวัดได้รายชั่วโมงตามช่วงเวลาที่กล่าวมานั้น ทำให้ได้ค่าระดับเสียงของแต่ละสถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1 บ้านหนองกกพัฒนา มีระยะห่างจากพื้นที่ทำเหมืองประมาณ 0.4 กม. ค่าระดับเสียงรายชั่วโมงสูงสุด มีค่าเท่ากับ 56.1 เดซิเบล(เอ)

- สถานีที่ 2 วัดป่าห้วยไผ่ มีระยะห่างจากพื้นที่ทำเหมืองประมาณ 2.3 กม. ค่าระดับเสียงรายชั่วโมงสูงสุด มีค่าเท่ากับ 56.4 เดซิเบล(เอ)

- สถานีที่ 3 กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด) มีระยะห่างจากพื้นที่ทำเหมืองประมาณ 1 กม. ค่าระดับเสียงรายชั่วโมงสูงสุด มีค่าเท่ากับ 56.0 เดซิเบล(เอ)

เมื่อนำค่าระดับเสียงสูงสุดรายชั่วโมงมารวมกับค่าที่ได้จากการประเมิน iNoise จะได้ค่าระดับเสียงดังตารางที่ 4.2.3-2 โดยที่ปรึกษาแบ่งการประเมินออกเป็น 2 กรณี คือกรณีที่ 1 เมื่อมีกิจกรรมการทำเหมืองปีที่ 1 ซึ่งเป็นปีที่เริ่มการใช้เครื่องจักรเพื่อการทำเหมือง และในกรณีที่ 2 เมื่อมีกิจกรรมการทำเหมืองปีที่ 30 เป็นปีการทำเหมืองปีสุดท้าย เพื่อเปรียบเทียบระดับเสียงที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียง โดยสรุปผลการประเมินดังนี้ (รูปที่ 4.2.3-13)

กรณีที่ 1 เมื่อมีกิจกรรมการทำเหมืองปีที่ 1 การทำเหมืองในปีที่ 1 จะมีการทำเหมืองขยายจากพื้นที่ทำเหมืองเดิมทางทิศเหนือ ผลการรวมเสียงการประเมินโดยใช้โปรแกรม iNoise 2024 รวมกับค่าระดับเสียงพื้นฐาน บริเวณบ้านหนองกกพัฒนา จะได้รับเสียง เท่ากับ 56.6 เดซิเบล(เอ) วัดป่าห้วยไผ่ จะได้รับเสียง เท่ากับ 56.4 เดซิเบล(เอ) และกลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด) จะได้รับเสียง เท่ากับ 56.0 เดซิเบล(เอ) ดังตารางที่ 4.2.3-3

กรณีที่ 2 เมื่อมีกิจกรรมการทำเหมืองปีที่ 30 การทำเหมืองตั้งแต่ปีที่ 28-30 เป็นการขยายพื้นที่ทำเหมืองไปทางด้านทิศตะวันตกซึ่งจะทำให้มีระยะห่างสถานที่ใกล้เคียงเพิ่มขึ้น ผลการรวมเสียงการประเมินโดยใช้โปรแกรม iNoise 2024 รวมกับค่าระดับเสียงพื้นฐาน บริเวณบ้านหนองกกพัฒนา จะได้รับเสียง เท่ากับ 56.7 เดซิเบล(เอ) วัดป่าห้วยไผ่ จะได้รับเสียง เท่ากับ 56.4 เดซิเบล(เอ) และกลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด) จะได้รับเสียง เท่ากับ 56.0 เดซิเบล(เอ) ดังตารางที่ 4.2.3-3

ระดับเสียงที่แหล่งรับผลกระทบจะได้รับมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) ดังตารางที่ 4.2.3-2 โดยพบว่าระดับเสียงที่ได้จากการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านเสียง iNoise 2024 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 4.2.3-2 การเปรียบเทียบระดับเสียงจากการประเมินโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ iNoise 2024 รวมกับระดับเสียงพื้นฐาน

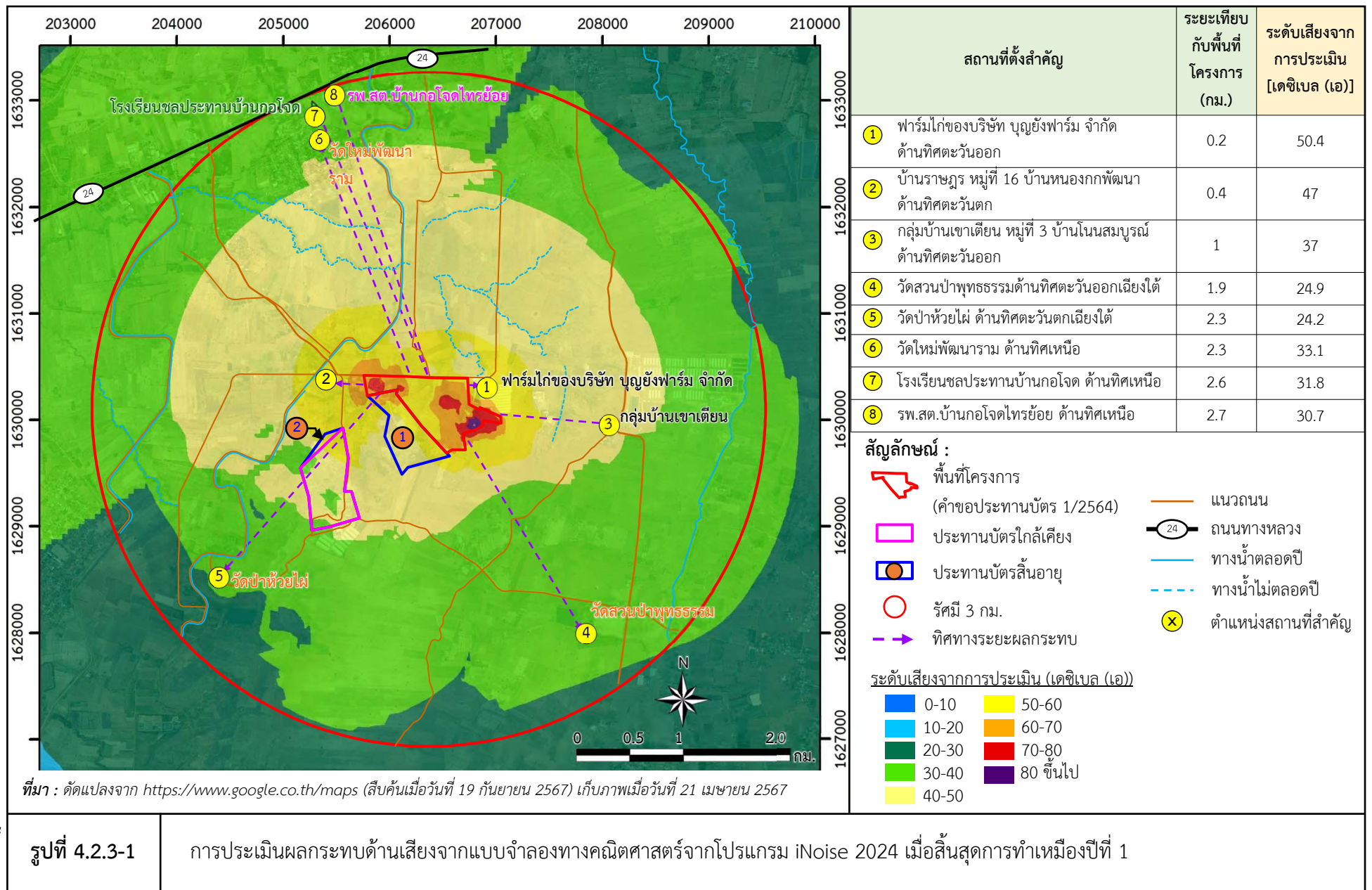
สถานีตรวจวัด ระดับเสียงปัจจุบัน	ระยะห่างจาก โครงการ (กม.)	ระดับเสียง พื้นฐาน [เดซิเบล(เอ)]	กรณีที่ 1 เมื่อมีกิจกรรมการทำเหมือง ปีที่ 1 [เดซิเบล(เอ)]*		กรณีที่ 2 เมื่อมีกิจกรรมการทำเหมืองปีที่ 30 [เดซิเบล(เอ)]*	
			ระดับเสียง จากโปรแกรม iNoise 2024	ระดับเสียง รวมกับผลการ ตรวจวัด	ระดับเสียง จากโปรแกรม iNoise 2024	ระดับเสียงรวม กับผลการ ตรวจวัด
บ้านหนองกกพัฒนา	0.4	56.1	47	56.6	47.5	56.7
วัดป่าห้วยไผ่	2.3	56.4	24.2	56.4	23.4	56.4
กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบล หนองหัวแรด)	1	56.0	37	56.0	30.6	56.0
ค่ามาตรฐาน**			70			

ที่มา : บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2567)

หมายเหตุ : * ข้อมูลเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านเสียง iNoise 2024

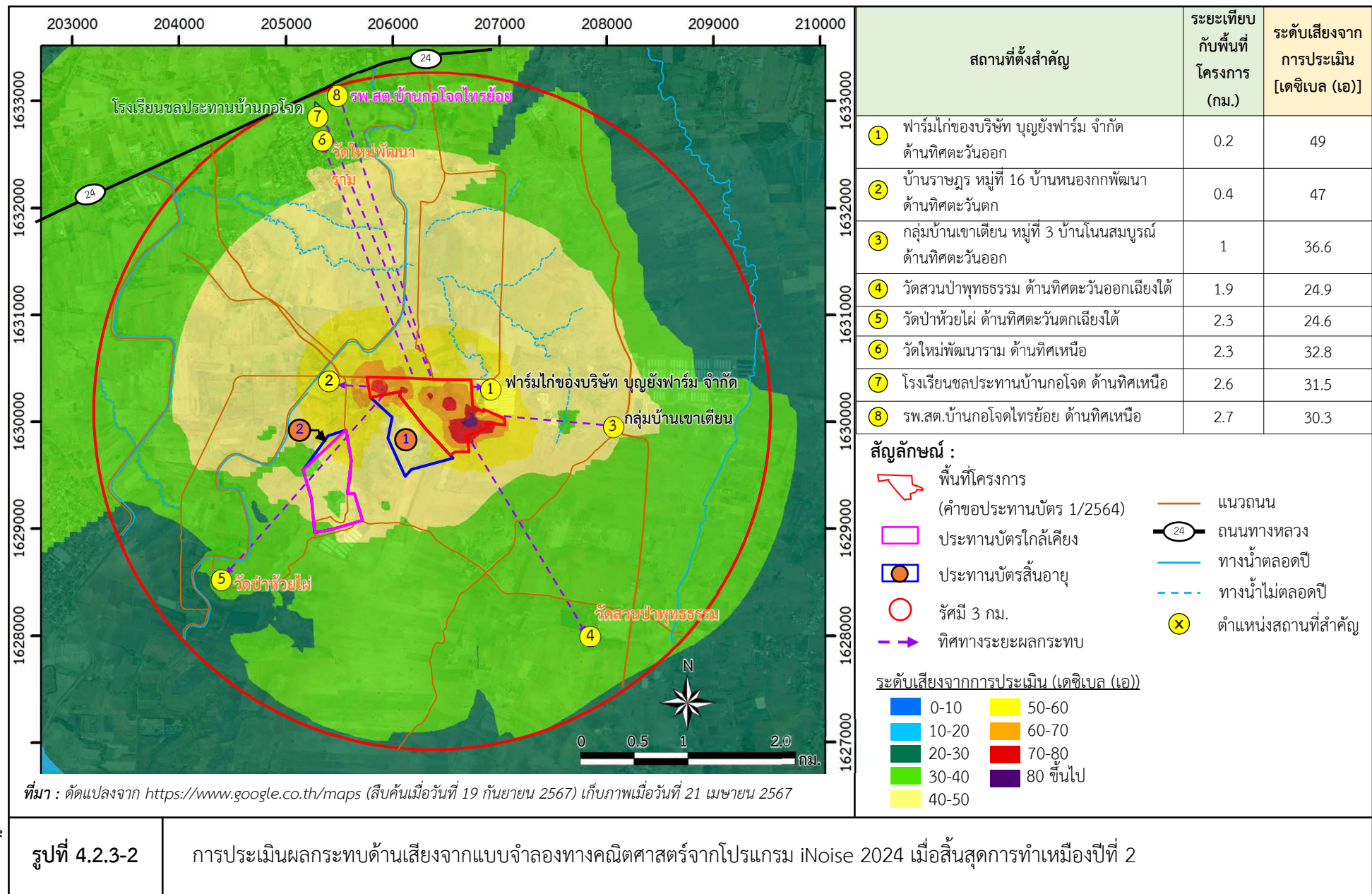
**มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

เมื่อพิจารณาผลประเมินแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ iNoise 2024 พบว่าค่าระดับเสียงบริเวณสถานที่สำคัญรวมถึงชุมชนใกล้เคียง จะได้รับเสียงลดหลั่นลงไป นั้นเป็นผลจากบริเวณตำแหน่งสถานที่สำคัญดังกล่าวตั้งอยู่ไกลจากพื้นที่โครงการ และจากการออกแบบการทำเหมืองมีการเปิดหน้าเหมืองจากพื้นที่ราบลงไปเป็นบ่อเหมืองทำให้มีแนวกำแพงบ่อเหมืองป้องกันผลกระทบส่งผลให้ระดับเสียงลดลงตามลำดับ



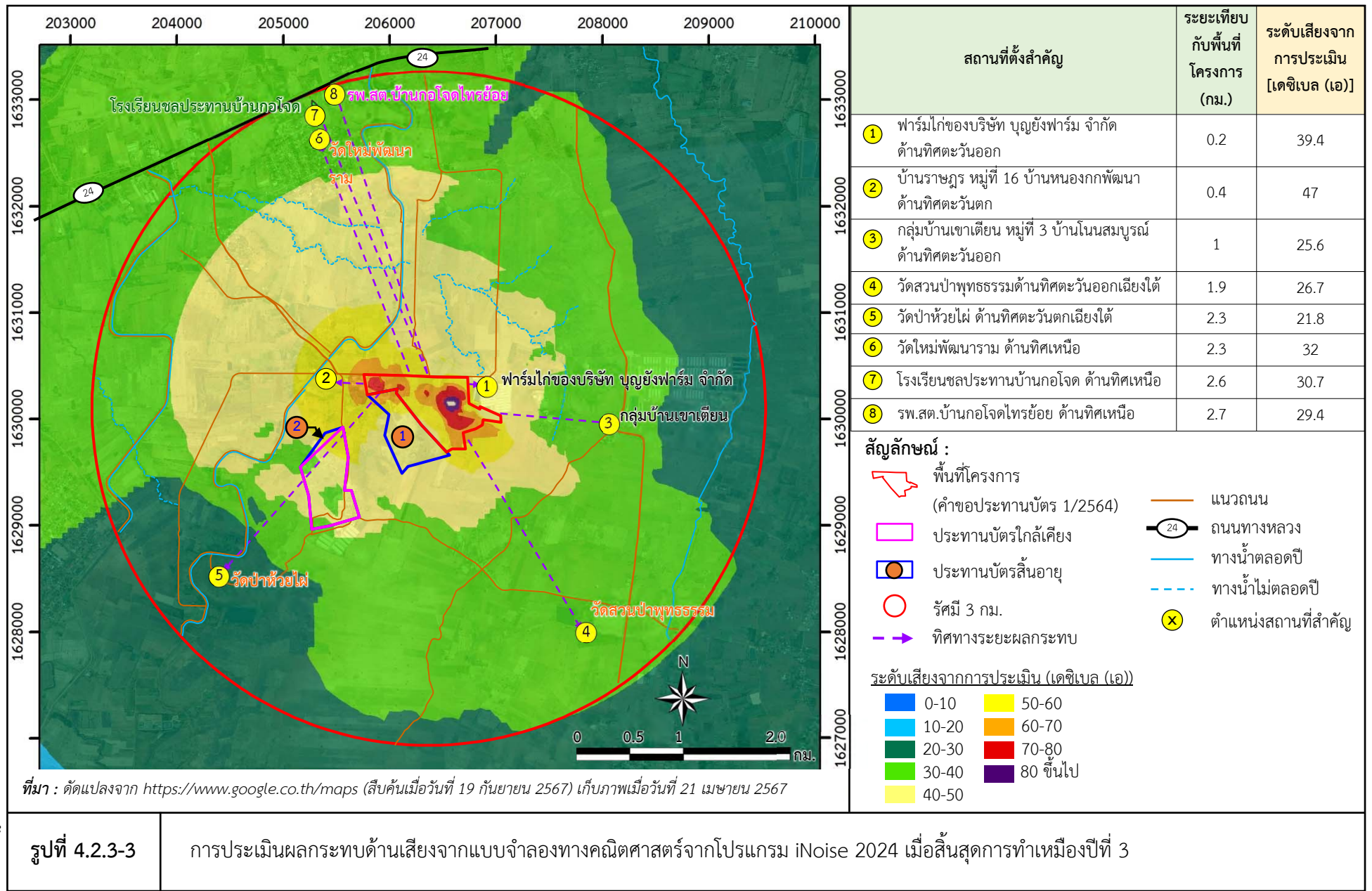
รูปที่ 4.2.3-1

การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 1



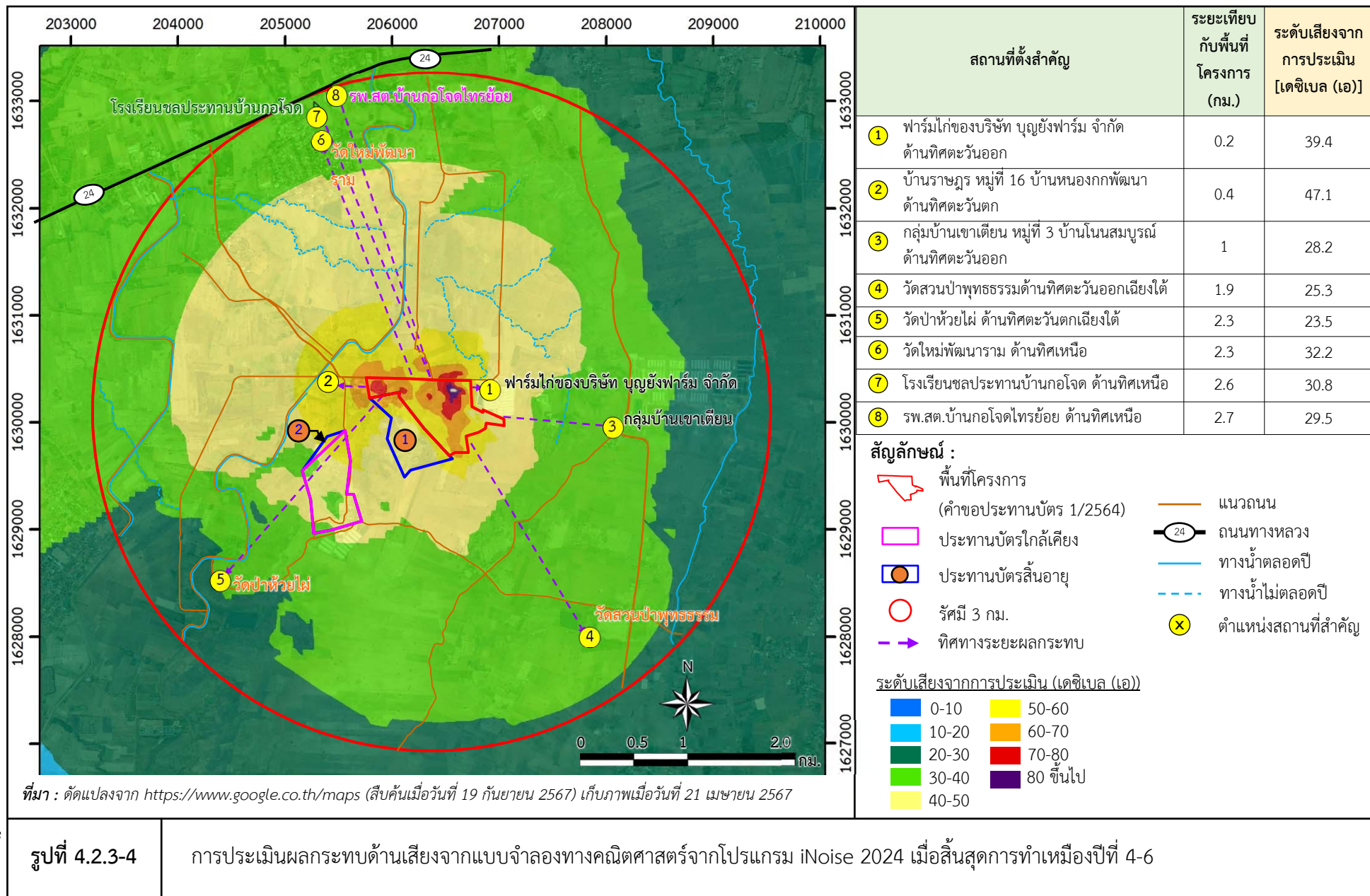
รูปที่ 4.2.3-2

การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 2



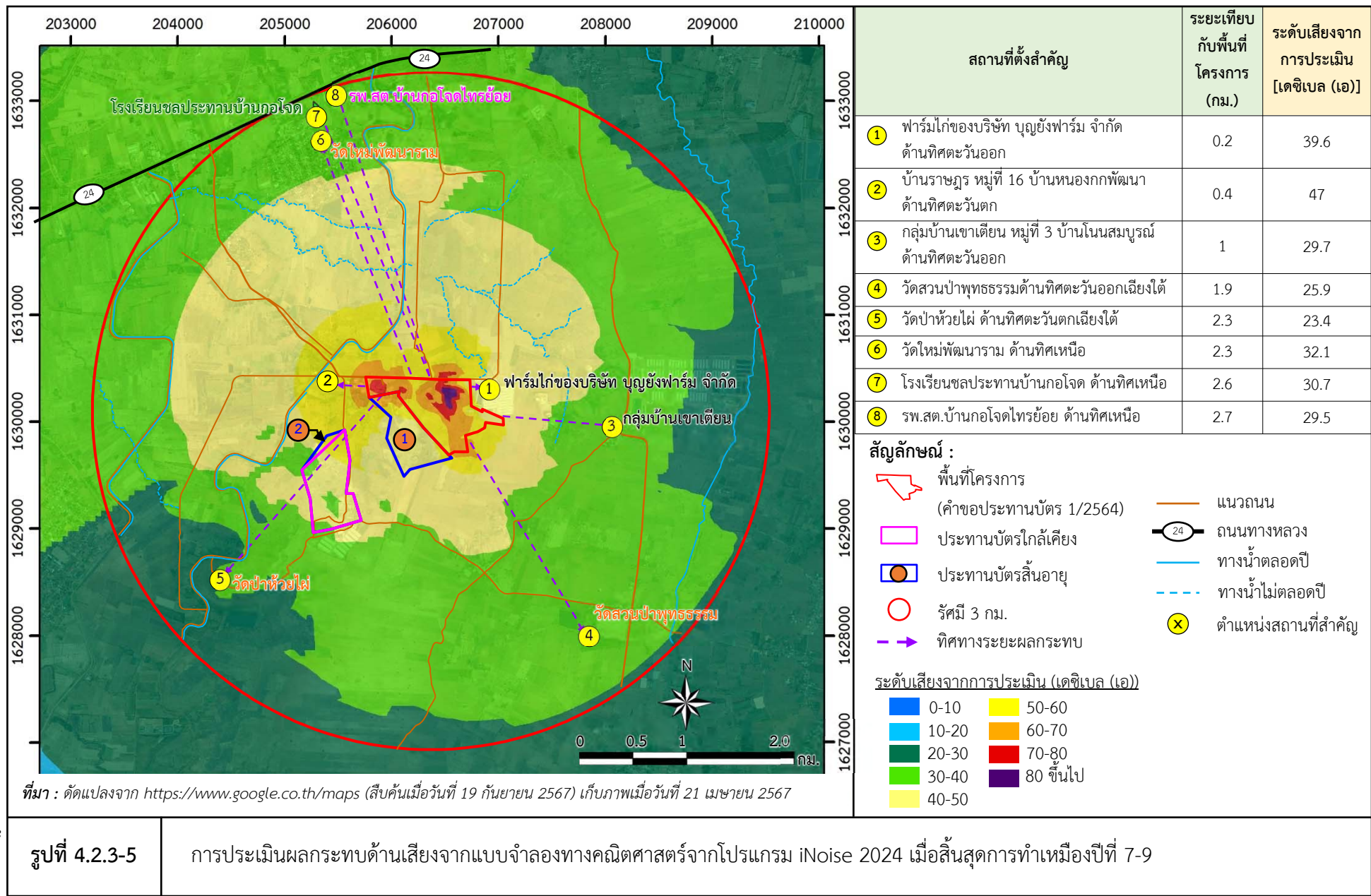
รูปที่ 4.2.3-3

การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 3



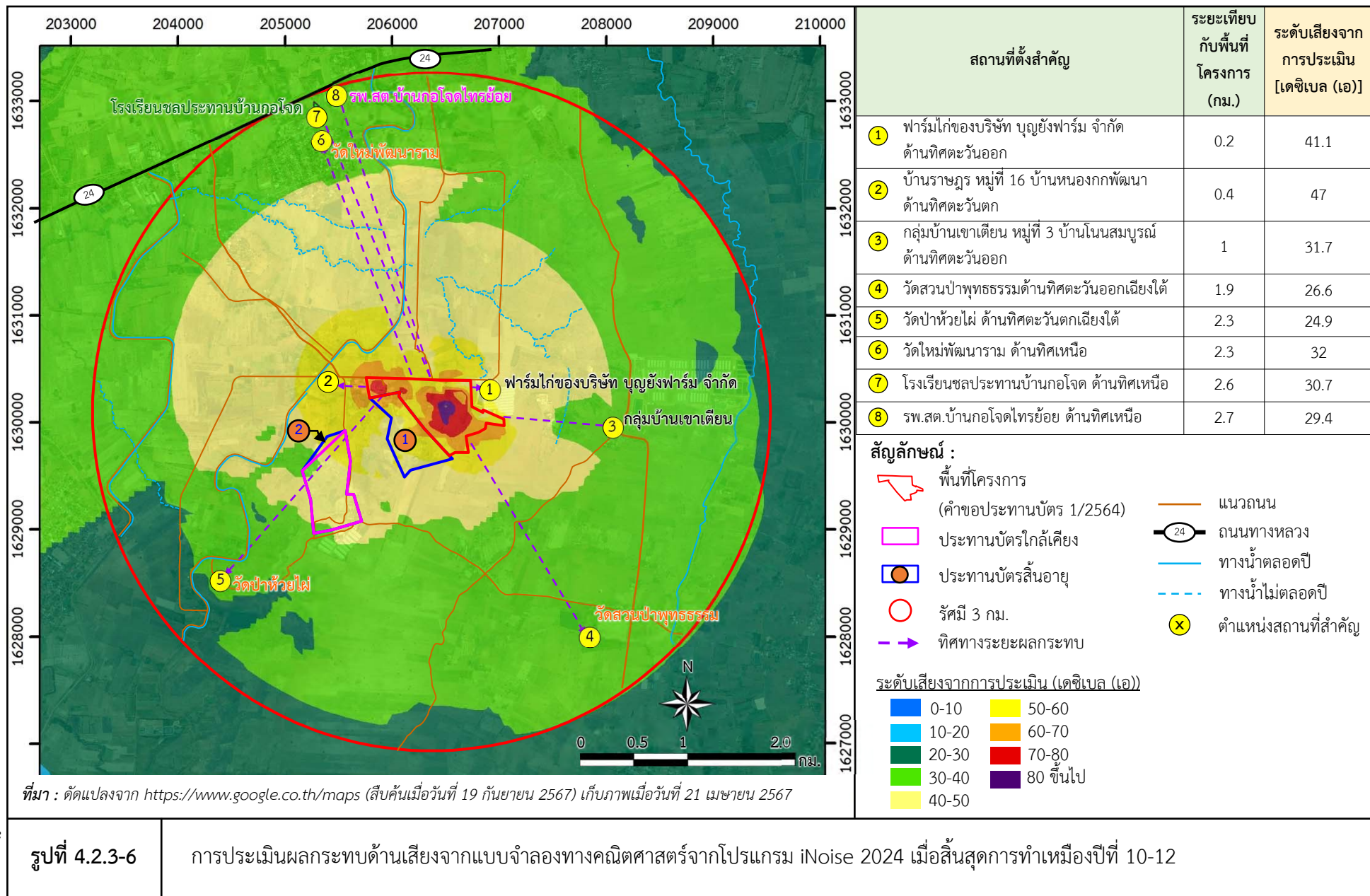
รูปที่ 4.2.3-4

การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 4-6



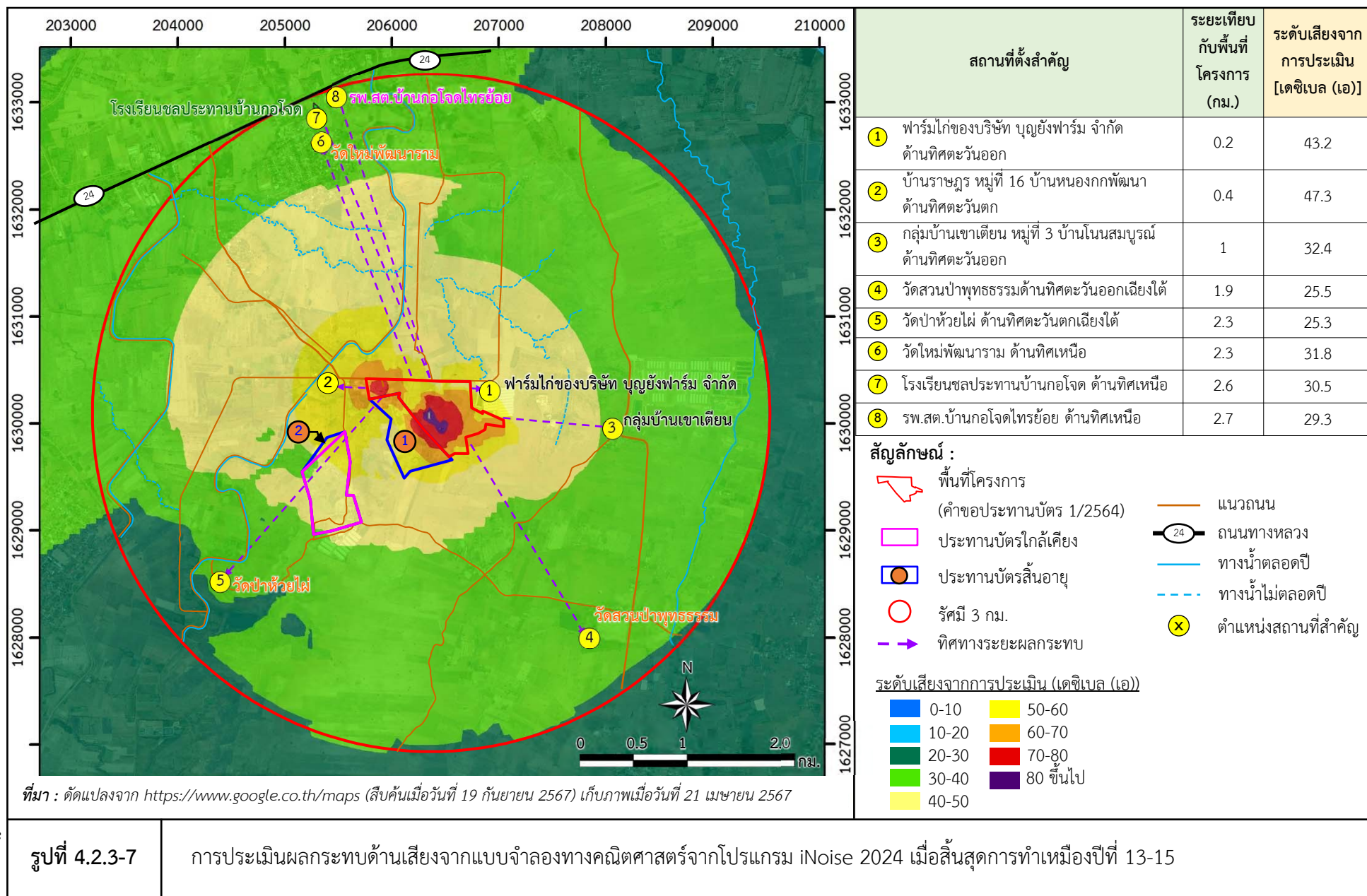
รูปที่ 4.2.3-5

การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 7-9



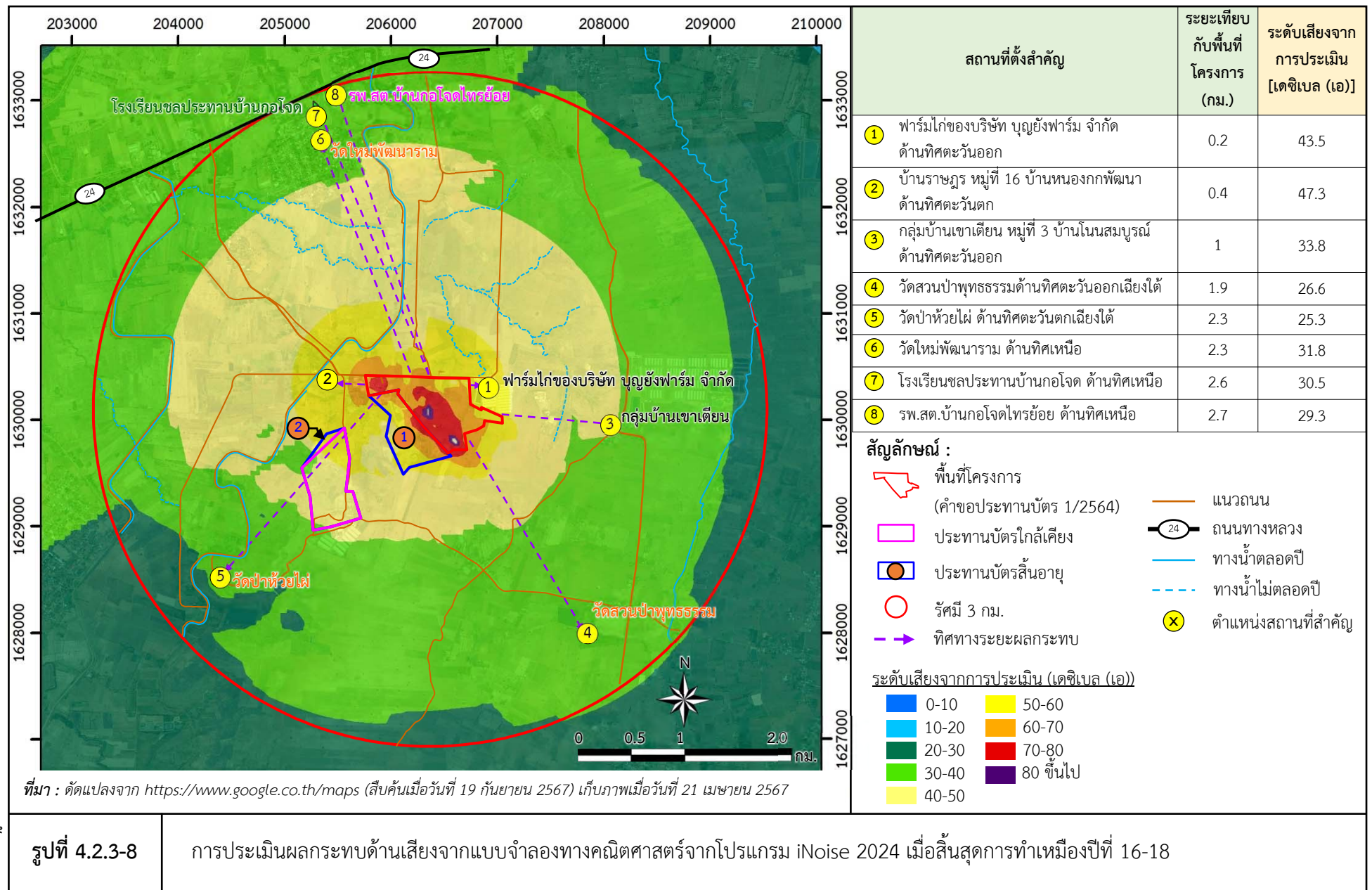
รูปที่ 4.2.3-6

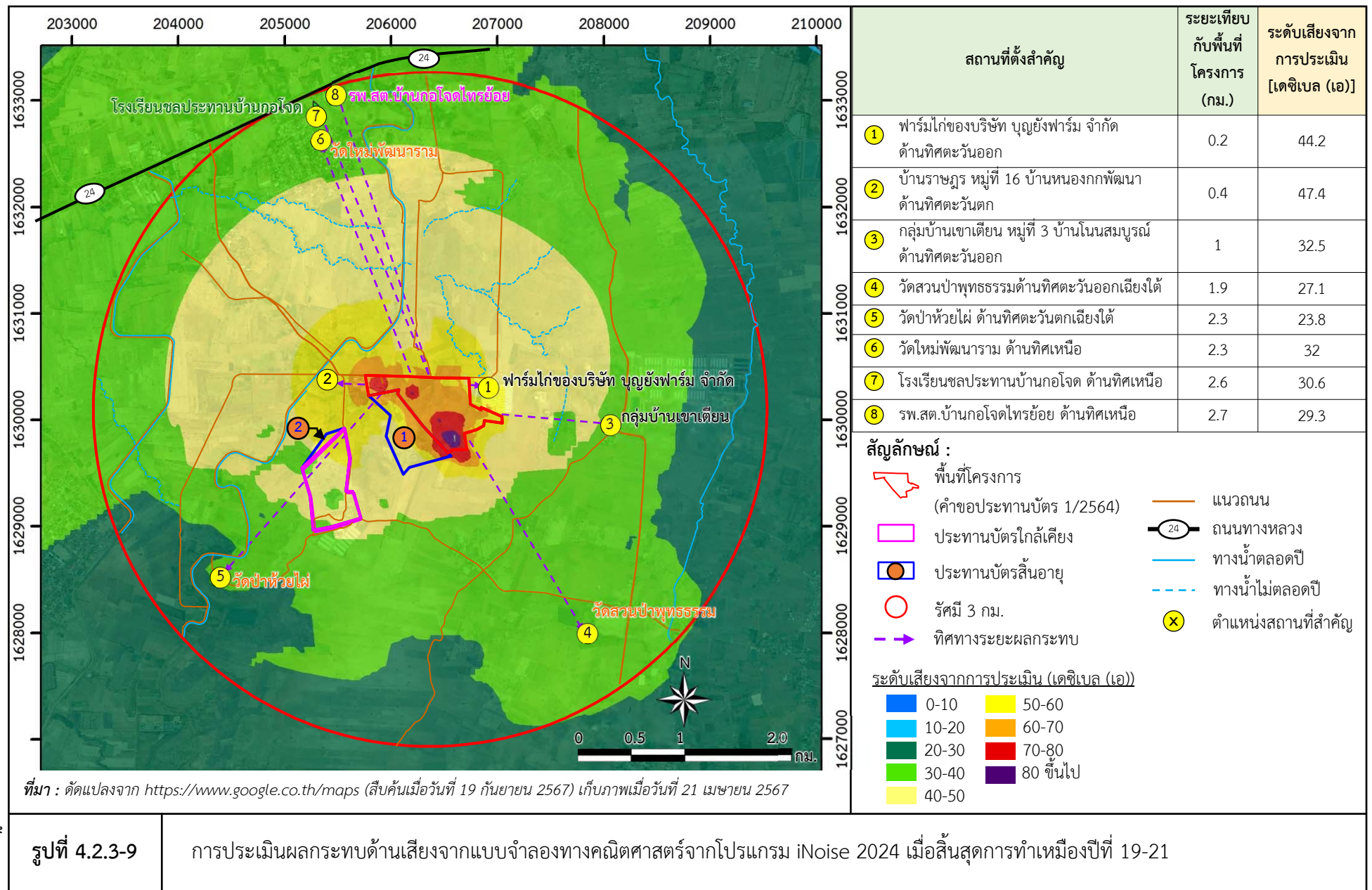
การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 10-12



รูปที่ 4.2.3-7

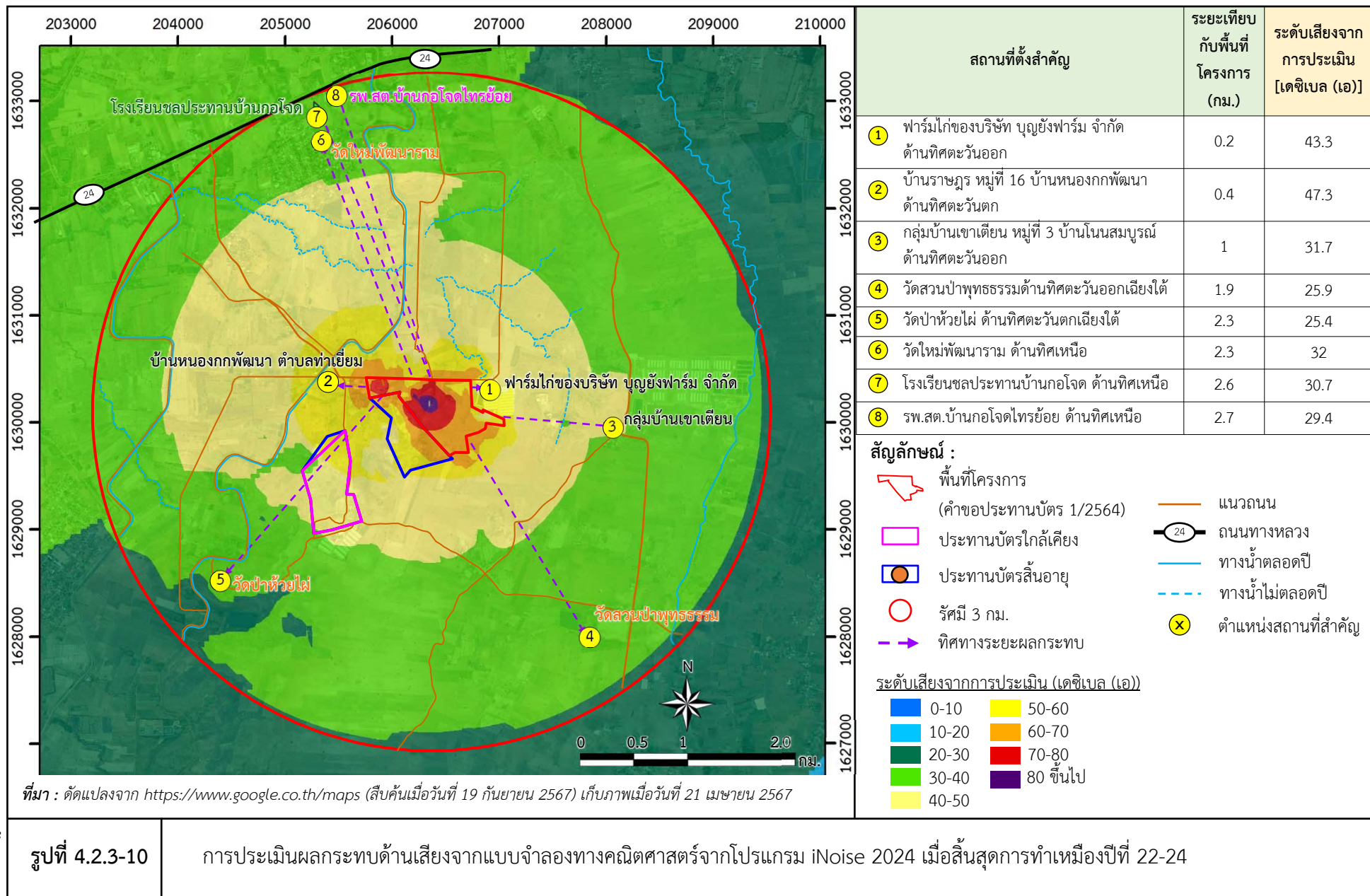
การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 13-15





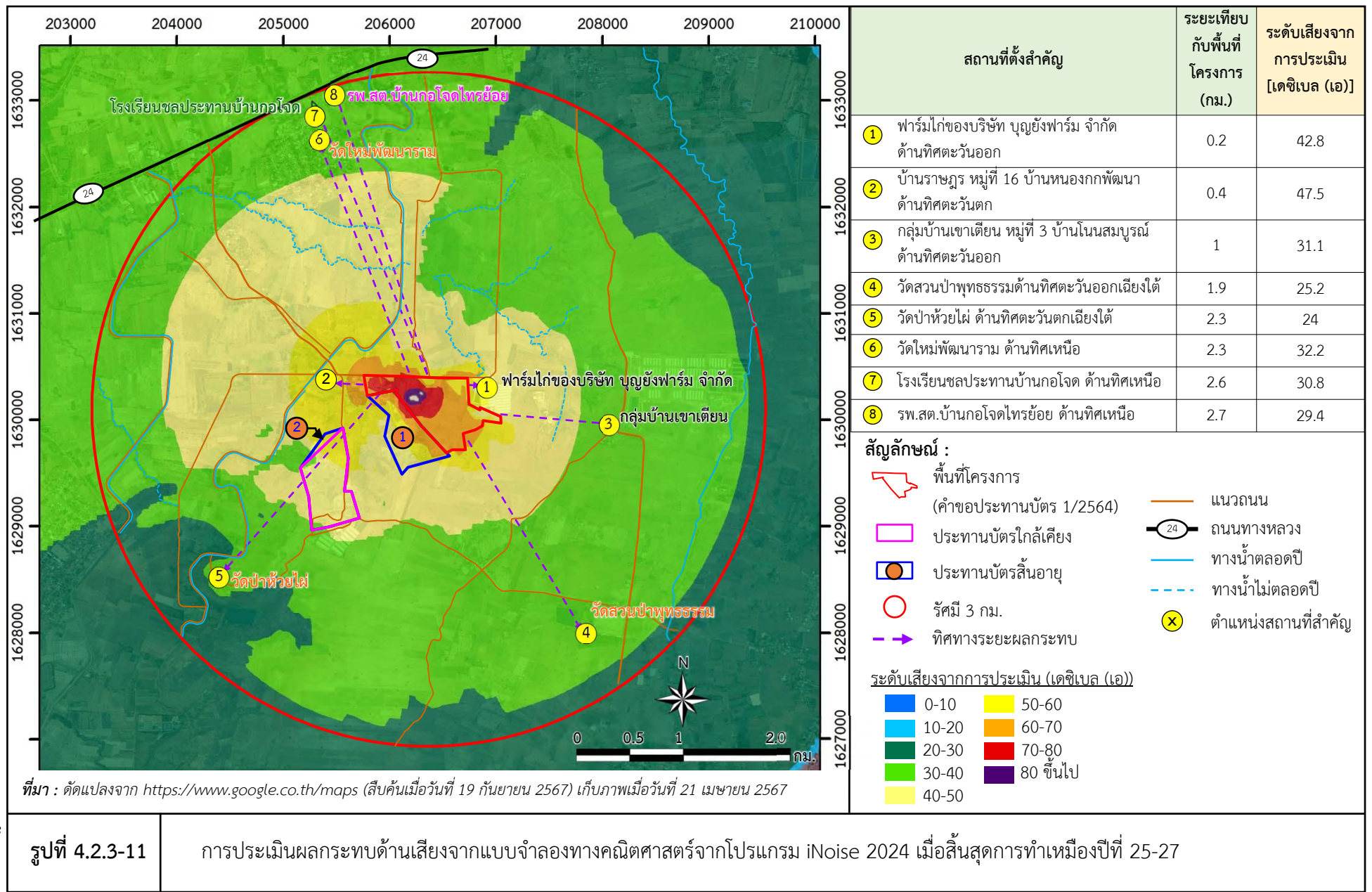
รูปที่ 4.2.3-9

การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 19-21



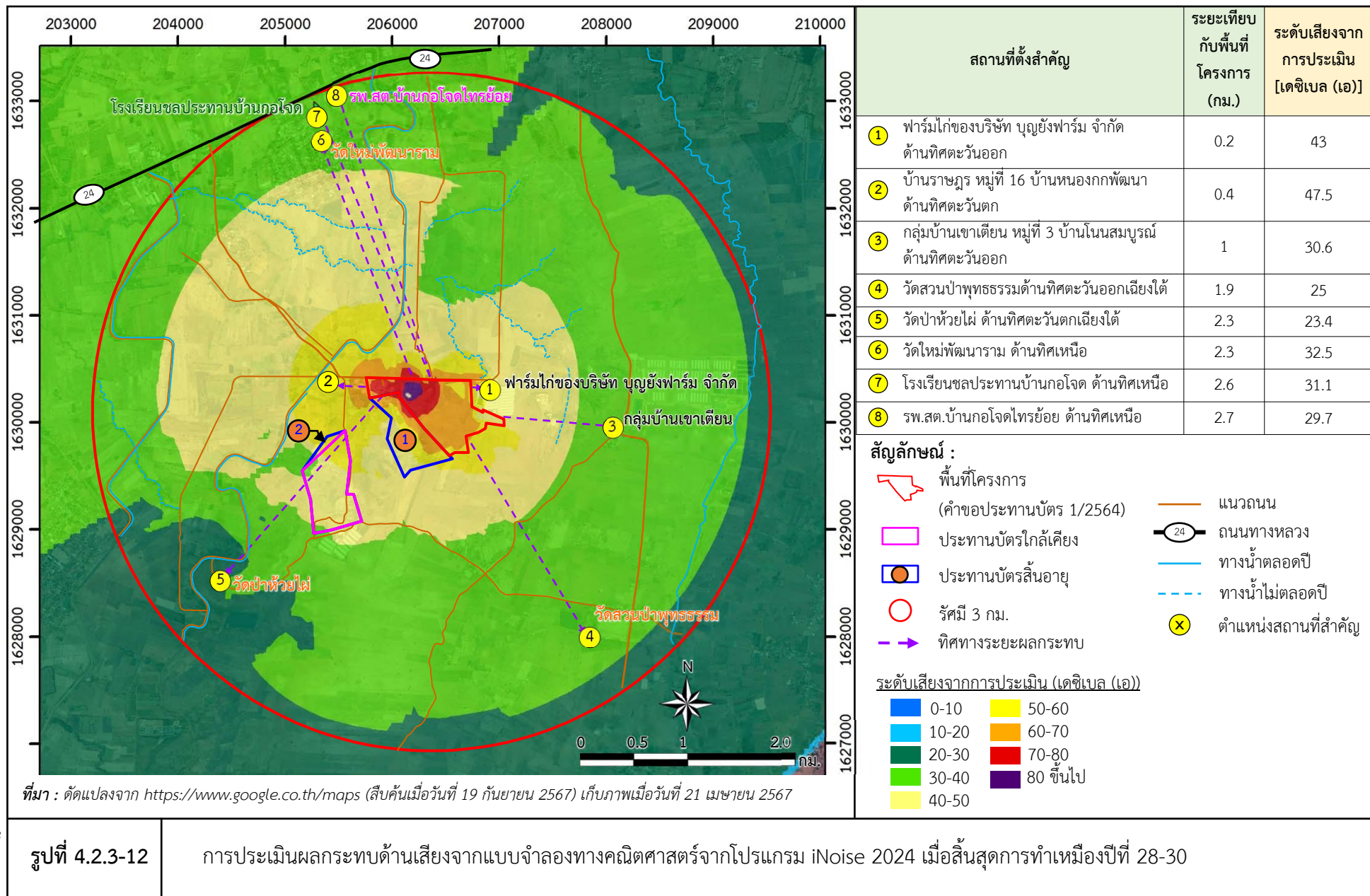
รูปที่ 4.2.3-10

การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 22-24



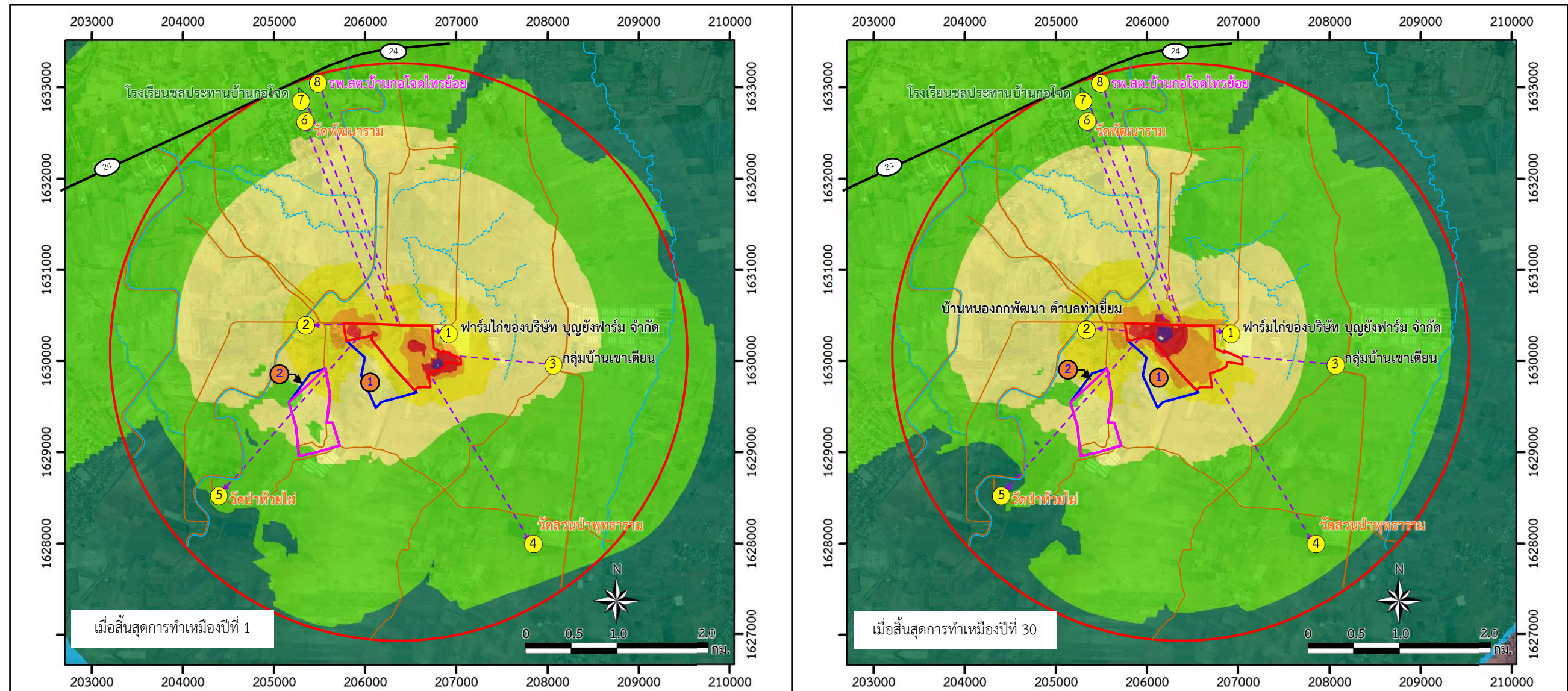
รูปที่ 4.2.3-11

การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 25-27

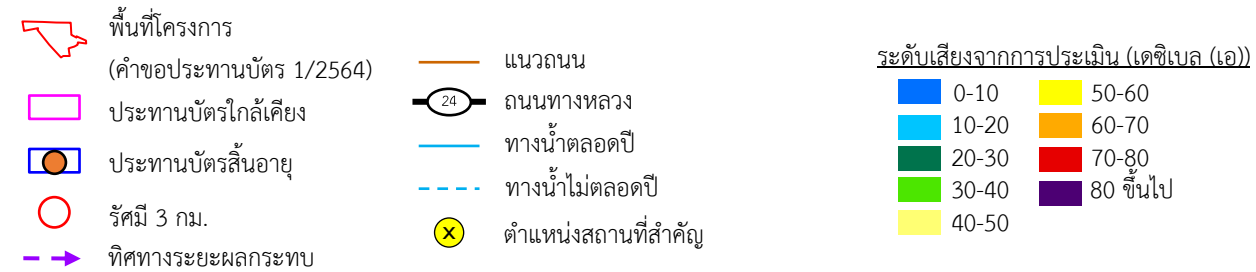


รูปที่ 4.2.3-12

การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากโปรแกรม iNoise 2024 เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 28-30



สัญลักษณ์ :



ที่มา : ดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps> (สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567

รูปที่ 4.2-3-13

เปรียบเทียบระดับเสียงจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์โปรแกรม iNoise 2024 เมื่อรวมกับระดับเสียงที่ตรวจวัดได้ในปัจจุบัน กรณีสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 1 และปีที่ 30

6.3) ผลการประเมินเสียงรบกวน

ตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ง วันที่ 11 พฤศจิกายน 2565 ระบุว่า เสียงรบกวน หมายความว่า ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดในขณะมีการรบกวนที่มีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน โดยมีระดับการรบกวนเกินกว่าระดับเสียงรบกวนที่กำหนดไว้ในประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยผลการประเมินระดับเสียงรบกวน (ตารางที่ 4.2.3-3) ดังนั้น สรุปได้ว่ากิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ ไม่เป็นเสียงรบกวนต่อสถานที่สำคัญที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ เนื่องจากมีค่าระดับเสียงรบกวนไม่เกินกว่า 10 เดซิเบล(เอ)

ตารางที่ 4.2.3-3 ผลการประเมินระดับเสียงรบกวนต่อพื้นที่ที่ไวต่อการได้รับเสียงของโครงการ

สถานีตรวจวัด ระดับเสียงปัจจุบัน	ระยะห่างจาก โครงการ (กม.)	(1) เสียง iNoise 2024+ระดับเสียง พื้นฐาน [เดซิเบล(เอ)]	(2) ระดับเสียง พื้นฐาน [เดซิเบล(เอ)]	(1)-(2) ผลต่าง	สรุปผล
บ้านหนองกกพัฒนา	0.4	56.7	56.1	0.6	ไม่เป็นเสียงรบกวน
วัดป่าห้วยไผ่	2.3	56.4	56.4	0.0	ไม่เป็นเสียงรบกวน
กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้าน โนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด)	1	56.0	56.0	0.0	ไม่เป็นเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2567)

2.2 เสียงจากการใช้วัตถุระเบิด

การประเมินความดังเสียงจากการใช้วัตถุระเบิดจะพิจารณาแบบการเจาะระเบิดตามที่น่าเสนอไว้ในแผนผังโครงการทำเหมืองจะใช้เครื่องเจาะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว ทำการเจาะระเบิดครั้งละประมาณ 12 รู วัตถุระเบิดส่วนที่ใช้เป็น Primer คือ ดินระเบิดชนิดไดนาไมท์ (Dynamite) หรืออิมัลชัน (Emulsion) และแท่งไฟฟ้า สำหรับ Column Charge ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก กำหนดระยะปิดวัตถุระเบิด 3 ม. ใช้สูงสุดไม่เกิน 60.6 กก./จังหวะถ่วง เพื่อควบคุมการปลิวกระเด็นของหิน เสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิด

การประเมินระดับเสียงดังรบกวนจากการระเบิด

การศึกษาของสำนักการเหมืองแร่ ประเทศสหรัฐอเมริกา (The United States Bureau of Mine: USBM) โดยระดับเสียงรบกวนจากการระเบิดหาได้จากสมการ

$$DBL = 165 - 25 \log (d/w^{1/3})$$

เมื่อ dB = ระดับเสียง (เดซิเบล)

d = ระยะทางจากจุดระเบิดถึงจุดแหล่งรับ (ม.)

w = น้ำหนักวัตถุระเบิดต่อจังหวะถ่วง (กก.)

ที่ปรึกษาจึงทำการประเมินผลกระทบด้านเสียงที่จะได้รับจากการใช้วัตถุระเบิด 60.6 กก./ จังหวะถ่วง พบว่า ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. จะได้รับเสียง 122.3 เดซิเบล ส่วนสถานที่สำคัญอื่นๆ จะได้รับเสียงลดลงตามระยะทางที่ห่างออกไป ดังตารางที่ 4.2.3-4 เมื่อนำค่าที่ได้จากการคำนวณมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสำนักการเหมืองแร่ของประเทศสหรัฐอเมริกา (USBM.TRP.78 Safe Level) ได้กำหนดค่าระดับเสียงดังจากการระเบิดสูงสุดที่ยอมรับได้ไม่เกิน 130 เดซิเบล (ตารางที่ 4.2.3-5) พบว่า สถานที่สำคัญและบ้านเรือนราษฎรใกล้เคียงพื้นที่โครงการในรัศมี 3 กม. จะได้รับผลกระทบด้านเสียงดังรบกวนจากการระเบิดหน้าเหมืองในระดับต่ำ ประกอบกับโครงการกำหนดให้ปลูกต้นไม้บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อช่วยในการลดผลกระทบทางเสียงออกสู่ภายนอกโครงการเพื่อป้องกันผลกระทบร่วมด้วย

ตารางที่ 4.2.3-4 การประเมินระดับเสียงที่เกิดจากการระเบิดต่อสถานที่สำคัญ

สถานที่ตั้งที่สำคัญ	ระยะเทียบกับขอบเขตการทำเหมือง (กม.)	ความไวต่อการได้รับเสียง	ระดับเสียง (เดซิเบล)
ฟาร์มไก่ ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด	0.2	พื้นที่ไวต่อการได้รับเสียง	122.3
บ้านราษฎร หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม	0.4	พื้นที่ไวต่อการได้รับเสียง	114.8
กลุ่มบ้านเขาเตียน หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด	1	พื้นที่ไวต่อการได้รับเสียง	104.9
วัดสวนป่าพุทธธรรม	1.9	พื้นที่ที่ไวต่อการรับเสียง	97.9
วัดป่าห้วยไผ่	2.3	พื้นที่ที่ไวต่อการรับเสียง	95.8
วัดใหม่พัฒนาราม	2.3	พื้นที่ที่ไวต่อการรับเสียง	95.8
โรงเรียนชลประทานบ้านกอโจด	2.6	พื้นที่ที่ไวต่อการรับเสียงมาก	94.5
รพ.สต.บ้านกอโจดไทรย้อย	2.7	พื้นที่ไวต่อการได้รับเสียงปานกลาง	94.1
ค่ามาตรฐาน*			130

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานสำนักการเหมืองแร่ของประเทศสหรัฐอเมริกา (USBM.TRP.78 Safe Level)

ตารางที่ 4.2.3-5 ระดับความดังของเสียงที่มีผลกระทบต่อบุคคลและอาคาร

dB	psi	ผลกระทบที่เกิดขึ้น
180	3.0	โครงสร้างเสียหาย
170	0.95	กระจกส่วนใหญ่แตก
160	0.30	
150	0.095	กระจกแตกบางส่วน
140	0.030	ค่าสูงสุดที่สำนักงานสุขภาพและความปลอดภัยจากการทำงานของประเทศไทย (Occupation Safety & Health Administration : U.S. Department of Labor) ยอมรับได้ (OSHA Maximum For Impulsive Sound)
140	0.030	ค่าสูงสุดที่สำนักงานการเหมืองแร่ของประเทศไทยยอมรับได้ (USBM) TRP. 78 Maximum
130	0.0095	ค่าที่ปลอดภัยกำหนดโดยสำนักงานการเหมืองแร่ของประเทศไทย (USBM) TRP. 78 Safe Level
120	0.003	ค่าที่เริ่มทำให้แก้วหูเป็นอันตรายมาก หากได้ยินต่อเนื่องเป็นเวลานานๆ
120	0.003	ค่าที่มักได้รับการร้องเรียนและค่าสูงสุดที่สำนักงานสุขภาพและความปลอดภัยจากการทำงานของประเทศไทยยอมรับได้ในการทำงานต่อเนื่องกัน 15 นาที (OSHA Maximum For 15 Minutes)
110	0.00095	
100	0.0003	
90	0.000095	ค่าสูงสุดที่สำนักงานสุขภาพและความปลอดภัยจากการทำงานของประเทศไทยยอมรับได้ในการทำงานต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง (OSHA Maximum For 8 Hours)
80	0.00003	

ที่มา : เอกสารประกอบการสัมมนา 2541 “มาตรการป้องกันผลกระทบจากการใช้วัตถุระเบิดในงานเหมืองแร่และเหมืองหินในประเทศไทย”
กองการเหมืองแร่ กรมทรัพยากรธรณี

4.2.4 ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

การประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองของโครงการที่จะมีการใช้วัตถุระเบิด ปริมาณสูงสุดไม่เกิน 60.6 กก./จังหวะถ่วง ทั้งนี้แนวทางการกำหนดเกณฑ์ผลกระทบจากการใช้วัตถุระเบิดเป็นไปตามเกณฑ์ความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหินตามมาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ได้กำหนดให้การตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหินให้ทำในบริเวณขอบเขตของประทานบัตร หรือเขตประกอบการ หรือขอบด้านนอกของเขตกันชน และกำหนดค่ามาตรฐานความเร็วของอนุภาค ตามค่าความถี่ โดยกำหนดในช่วงความถี่ 1 เฮิร์ตซ์ จนถึงมากกว่า 40 เฮิร์ตซ์ ขึ้นไป ความเร็วของอนุภาค ตั้งแต่ไม่เกิน 4.7 มม./วินาที (0.18 นิ้ว/วินาที) จนถึงไม่เกิน 50.8 มม./วินาที (2 นิ้ว/วินาที) ดังตารางที่ 4.2.4-1

ตารางที่ 4.2.4-1 เกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค		ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค	
	มม./วินาที	นิ้ว/วินาที		มม./วินาที	นิ้ว/วินาที
1	ไม่เกิน 4.7	0.18	21	ไม่เกิน 26.4	1.04
2	ไม่เกิน 9.4	0.37	22	ไม่เกิน 27.6	1.09
3	ไม่เกิน 12.7	0.50	23	ไม่เกิน 28.9	1.14
4	ไม่เกิน 12.7	0.50	24	ไม่เกิน 30.2	1.19
5	ไม่เกิน 12.7	0.50	25	ไม่เกิน 31.4	1.24
6	ไม่เกิน 12.7	0.50	26	ไม่เกิน 32.7	1.29
7	ไม่เกิน 12.7	0.50	27	ไม่เกิน 33.9	1.33
8	ไม่เกิน 12.7	0.50	28	ไม่เกิน 35.2	1.38
9	ไม่เกิน 12.7	0.50	29	ไม่เกิน 36.4	1.43
10	ไม่เกิน 12.7	0.50	30	ไม่เกิน 37.7	1.48
11	ไม่เกิน 13.8	0.54	31	ไม่เกิน 39.0	1.53
12	ไม่เกิน 15.1	0.59	32	ไม่เกิน 40.2	1.58
13	ไม่เกิน 16.3	0.64	33	ไม่เกิน 41.5	1.63
14	ไม่เกิน 17.6	0.69	34	ไม่เกิน 42.7	1.68
15	ไม่เกิน 18.8	0.74	35	ไม่เกิน 44.0	1.73
16	ไม่เกิน 20.1	0.79	36	ไม่เกิน 45.2	1.78
17	ไม่เกิน 21.4	0.84	37	ไม่เกิน 46.5	1.83
18	ไม่เกิน 22.6	0.89	38	ไม่เกิน 47.8	1.88
19	ไม่เกิน 23.9	0.94	39	ไม่เกิน 49.0	1.93
20	ไม่เกิน 25.1	0.99	>40 ขึ้นไป	ไม่เกิน 50.8	2.00

ที่มา : มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548)

ผลการศึกษาของหลายสถาบันเกี่ยวกับความสั่นสะเทือนจากการระเบิด พบว่า ความเร็วอนุภาคสูงสุดเป็นตัวบ่งชี้ถึงอันตรายของความสั่นสะเทือนจากการระเบิดได้ดีกว่าค่าอื่น เช่น ค่าความเร่งอนุภาค หรือค่าอัตราส่วนของพลังงานที่มีวิธีการหามาจากพลังงานจลน์เป็นต้น สาเหตุหนึ่งเพราะว่าแต่ละเหมืองจะมีชั้นดินและเศษหินคลุมทับมาก และชั้นเหล่านี้มีค่าการดูดซับพลังงานสูง ความถี่จากการระเบิดส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 10-100 เฮิรตซ์ ซึ่งค่อนข้างแตกต่างจากความถี่ที่เกิดจากแผ่นดินไหวที่ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 1-10 เฮิรตซ์ หรือความถี่จากการระเบิดนิวเคลียร์ที่อยู่ในช่วง 0.25-1.0 เฮิรตซ์ ผลกระทบของความเสียหายต่ออาคารโครงสร้างจึงแตกต่างกัน

การกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยจากการใช้วัตถุระเบิด พบว่าค่าความเร่งสูงสุดของอนุภาคจากการระเบิด ที่เกิดบริเวณฐานรากของอาคารสิ่งก่อสร้างไม่สามารถนำมาใช้เป็นตัวบ่งชี้ที่ดีเหมือนการเกิดแผ่นดินไหว แต่ความเร็วของอนุภาคและการเปลี่ยนตำแหน่งของอนุภาคจากการระเบิด มีผลกระทบต่อการแตกร้าวของสิ่งก่อสร้าง ดังนั้นจึงควรใช้ค่าความเร็วสูงสุดของอนุภาค (peak particle velocity, V) เป็นตัวกำหนด โดยที่ค่า

ความเร็วของอนุภาคมีความสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณวัตถุระเบิด ระยะทางจากจุดระเบิดไปยังจุดที่ได้รับการสัมผัสเนื่อง สภาพทางธรณีวิทยา และตัวกลางที่ส่งผ่านคลื่นการสัมผัสเนื่อง สมการเพื่อหาค่าความเร็วอนุภาคมีดังนี้

การหาค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดโดยใช้รากลำสอง

สมการเพื่อหาค่าความเร็วอนุภาคมีดังนี้

$$V_r = K_v [r/(W^{1/2})]^m ; V \\ = K_v [r/(W^{1/2})]^m$$

เมื่อ V_r = ความเร็วอนุภาคสูงสุดในแนวรัศมี (Radial peak particle velocity) มีหน่วยเป็น นิ้ว/วินาที

V = ค่าเวกเตอร์ผลัทธิของความเร็วอนุภาคสูงสุดทั้งสามทิศทาง (Peak vector sum) ปัจจุบันนิยมใช้ค่า V มากกว่า V_r มีหน่วยเป็น นิ้ว/วินาที

r = ระยะทางจากจุดระเบิดไปยังจุดวัด มีหน่วยเป็นฟุต

W = น้ำหนักวัตถุระเบิดสูงสุดต่อจังหวะถ่วงที่ห่างกันเกิน 8 เศษหนึ่งส่วนพันวินาที มีหน่วยเป็นปอนด์

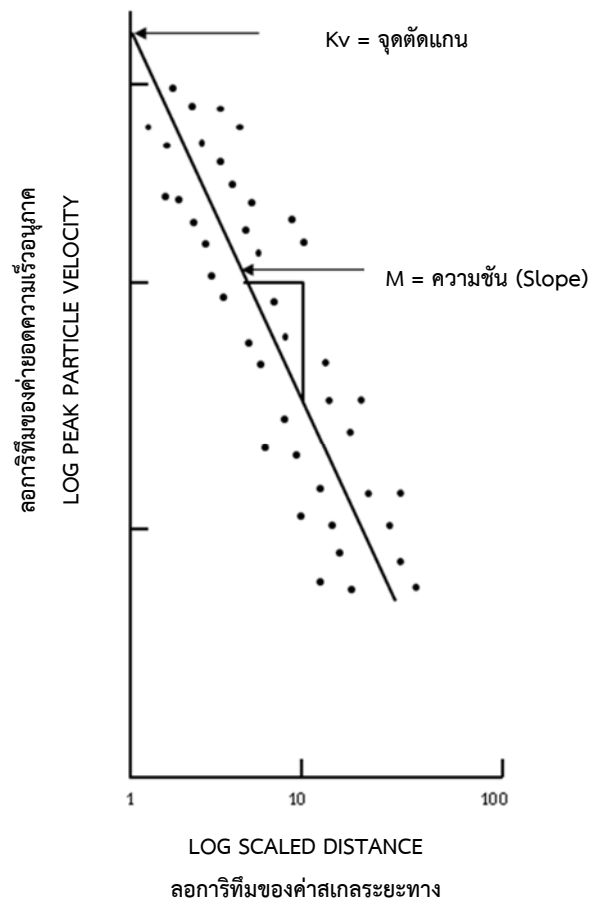
K_v และ m = ค่าคงที่ขึ้นอยู่กับสภาพทางธรณีวิทยาและภูมิประเทศจากจุดระเบิดไปยังจุดตรวจวัด

จากสูตรดังกล่าวพบว่าค่า K_v และ m เป็นค่าคงที่ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพทางธรณีวิทยาและภูมิประเทศต่างๆ ที่จุดนั้นๆ จากการศึกษาของ United States Bureau of Mines (USBM) พบว่า เมื่อตรวจวัดค่าจากการระเบิดจริงทั้งด้านผลิตหินหน้าเหมืองและงานก่อสร้าง จากนั้นนำค่าตรวจวัดจำนวนมาก มาสร้างเป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด, V กับค่าสเกลระยะทางรากลำสอง, $r/W^{1/2}$ ในสเกลลอการิทึมทั้งสองแกนแล้วพบว่าค่า K_v ที่เป็นจุดตัดในแกนค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด ส่วนค่า m เป็นค่าความลาดชันของเส้นกราฟ ดังรูปที่ 4.2.4-1 ซึ่งใน Dupont Blaster's Handbook (E.I. Dupont de Nemours & Co., 1980, หน้า 426) ได้กำหนดค่า K_v สูงสุด สำหรับชั้นดิน ให้ค่า $K_v = 160$ และให้ค่า $m = -1.6$

$$V = 160 [r/(W^{1/2})]^{-1.6}$$

จากสมการสามารถหาความเร็วอนุภาคสูงสุดจากการระเบิดหน้าเหมืองที่ระยะต่างๆ เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ผลกระทบความเสียหายจากการใช้วัตถุระเบิดจากหน้าเหมืองของโครงการ โดยมีข้อมูลที่สำคัญของการประเมินผลกระทบดังนี้

1. น้ำหนักวัตถุระเบิดใช้สูงสุดต่อจังหวะถ่วง (W) เท่ากับ 60.6 กก./จังหวะถ่วง ประมาณ 133.6 ปอนด์
2. ระยะทางจากจุดระเบิดหน้าเหมืองของโครงการไปยังจุดวัด (r) ในระยะต่างๆ ดังตารางที่ 4.2.4-2 โดยพิจารณาที่ระยะใกล้สุด คือ ฟาร์มไก่ ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. ประมาณ 656.2 ฟุต



รูปที่ 4.2.4-1 การประเมินผลจากการตรวจวัดค่าความเร็วนุภาคกับค่าสเกลระยะทาง

จะสามารถหาค่าความเร็วนุภาคสูงสุดจากการระเบิดหน้าเหมืองได้ ดังนี้
ระยะห่าง 0.2 กม. จากพื้นที่ทำเหมือง

$$\begin{aligned}
 V &= 160 [656.2/(133.6^{1/2})]^{-1.6} \\
 &= 0.2499 \text{ นิ้ว/วินาที}
 \end{aligned}$$

การประเมินหาค่าความเร็วนุภาคสูงสุด (V) ต่อพื้นที่อ่อนไหวใกล้เคียง

ผลการประเมินหาค่าความเร็วนุภาคสูงสุด (V) ดังตารางที่ 4.2.4-2 พบว่าที่ระยะใกล้ที่สุด คือ ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. มีค่าความเร็วนุภาคสูงสุด เท่ากับ 0.2499 นิ้ว/วินาที และแหล่งรับผลกระทบในระยะ 0.4-2.7 กม. ถ้าใช้ปริมาณวัตถุระเบิด 60.6 กก./ จังหวะถ่วง ทำให้ค่า v มีค่าอยู่ในช่วง 0.0824-0.0039 นิ้ว/วินาที ดังนั้นอาคารสิ่งก่อสร้างที่อยู่ห่างจากหน้าเหมือง ในระยะใกล้ที่สุด รวมถึงสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ถัดออกไป จะได้รับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการระเบิดลดลง ตามระยะทางที่เพิ่มขึ้น โดยเกณฑ์มาตรฐาน ของ USBM ประเทศสหรัฐอเมริกาที่กำหนดมาตรฐานความปลอดภัย กำหนดไว้ไม่เกิน 2 นิ้ว/วินาที จะเห็นได้ว่าเมื่อกำหนดปริมาณวัตถุระเบิดตามระยะทางดังกล่าวแล้วยังจะทำให้ค่า Peak Particle Velocity ที่เกิดขึ้นจากการระเบิดแต่ละครั้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของ USBM. ด้วย

ตารางที่ 4.2.4-2 ผลการคำนวณค่าความเร็วคลื่นที่เกิดขึ้นจากการระเบิดในพื้นที่เหมืองจะใช้ปริมาณวัตถุระเบิดตามระยะทางที่แตกต่างกัน

แหล่งรับผลกระทบ	ระยะเทียบกับขอบเขตโครงการ (กม.)	ความเร็วอนุภาค (V) นิ้ว/วินาที
ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด	0.2	0.2499
บ้านราษฎร หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม	0.4	0.0824
กลุ่มบ้านเขาเตียน หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด	1	0.0190
วัดสวนป่าพุทธธรรม	1.9	0.0068
วัดป่าห้วยไผ่	2.3	0.0050
วัดใหม่พัฒนาราม	2.3	0.0050
โรงเรียนชลประทานบ้านกอโจด	2.6	0.0041
รพ.สต.บ้านกอโจดไทรย้อย	2.7	0.0039

ที่มา : คำนวณโดยบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2567)

4.2.5 ผลกระทบด้านหินปลิว

หินปลิว (Fly Rock) อาจเกิดผลเสียหลายต่อสิ่งปลูกสร้างและก่อให้เกิดอุบัติเหตุบาดเจ็บถึงเสียชีวิตขึ้นได้ การปลิวกระเด็นของหินจากการระเบิดมีโอกาสเกิดขึ้น 2 บริเวณ คือ บริเวณใกล้ปากภูเขาของเหมืองชั้นบันได (Bench top of cratering) และบริเวณหน้าอึสระที่อยู่ในแนวตั้งหรือเกือบตั้ง (Vertical face or height wall) โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ปริมาณการใช้วัตถุระเบิด วิธีการจุดระเบิด ความสูงของหน้าเหมือง ตลอดจนการออกแบบหน้าเหมือง เป็นต้น การประเมินหินปลิวจากกิจกรรมของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1. การประเมินระยะหินปลิวจากด้านหน้าของหน้าระเบิด พบว่าความรุนแรงของการปลิวกระเด็นของหินขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการระเบิด ซึ่งแพร่กระจายออกสู่บรรยากาศหรือหน้าอึสระข้างเคียง ความรุนแรงของการระเบิดขึ้นอยู่กับความรุนแรงของวัตถุระเบิดที่ใช้ และความอัดแน่นของแท่งระเบิดที่อัดตัวในหิน AN-FO ที่อัดตัวอยู่ในหินที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางของแท่งขนาดต่างกัน จะมีความรุนแรงต่างกัน คือ ความรุนแรงจะมากขึ้นเมื่อเส้นผ่าศูนย์กลางมากขึ้น ซึ่งการอัดของวัตถุระเบิดนั้นจะขึ้นอยู่กับระยะห่างจากระเบิดถึงหน้าผาหรือหน้าอึสระที่น้อยที่สุด (Burden) เช่น หากระยะปิดปากภูเขา (Stemming Distance) น้อยมากหรือระยะจากหน้าอึสระถึงระเบิดที่จุดระเบิดแรกสุด (Burden Distance) น้อยมาก ความรุนแรงจะมากขึ้น การเว้นระยะการจุดระเบิดระหว่างรูต่อน้อยกว่า 2 ส่วนในพันส่วนของวินาที หรือเว้นระยะมากกว่า 1 ใน 10 วินาที มักจะทำให้หินปลิวได้ไกล การเว้นระยะการจุดระเบิดมากๆ จะทำให้เกิดปัญหาหินปลิวที่รุนแรงมากกว่าการเว้นระยะการจุดระเบิดน้อยๆ และสำหรับระยะการปลิวกระเด็นของหินที่เกิดจากการระเบิดในแต่ละครั้งนั้น สำนักการเหมืองแร่ของประเทศสหรัฐอเมริกา (กรมทรัพยากรธรณี, 2541 อ้างจาก USBM, 1979) ได้ศึกษาระยะหินปลิวจากการระเบิดจากหน้าอึสระสำหรับหินชนิดต่างๆ โดยใช้ค่า c/m (มวลทั้งหมด หรือมวลต่อหน่วยความยาวหรือต่อหน่วยพื้นที่ของวัตถุระเบิดและหินที่ปลิวกระเด็น) เป็นปัจจัยสำคัญ พบว่าระยะทางที่หินปลิวจากการระเบิดมากที่สุดจะไม่เกินค่าที่ได้จากการคำนวณตามสมการที่หาระยะทางไกลที่สุดที่หินกระเด็นไปได้ดังนี้

$$L_m = 0.334 [7.42 \times 10^5 (d/b)^2 - 200] (0.44 D/5,490)^2$$

เมื่อ L_m = ระยะทางในแนวราบที่หินกระเด็นไปได้ไกลที่สุด (ฟุต)

d = ขนาดของรูระเบิด (ฟุต)

b = ระยะ burden ที่น้อยที่สุด (ฟุต)

D = ความเร็วในการระเบิดของวัตถุระเบิดที่ใช้ (ฟุต/วินาที)

จากแผนการใช้วัตถุระเบิดของโครงการนี้ จะใช้รตเจาะระบบไฮดรอลิก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว ($d=0.25$ ฟุต) ออกแบบการเจาะรูระเบิดให้มีระยะ Burden 2.5 ม. ($b= 8.20$ ฟุต) ซึ่งจะได้ค่าความเร็วในการระเบิดของ AN-FO ที่ขึ้นอยู่กับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางรูระเบิด โดยค่าความเร็วในการระเบิดของ ANFO เมื่อรูระเบิดมีขนาดต่างๆ ดังนี้

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของรูระเบิด (นิ้ว)	ความเร็วในการระเบิด (ฟุต/วินาที)	0.44 x ความเร็วในการระเบิด (0.44 D)
1.5	8,000	3,520
2.5	11,600	5,104
3.5	12,000	5,280
6.5	13,900	6,116
9	14,500	6,380
15	15,000	6,600

ที่มา : United States Bureau of Mines ; USBM. (1971)

ซึ่งในที่นี้ ใช้ค่า $D= 12,000$ ฟุต/วินาที ($0.44D = 5,280$) ดังนั้น จะสามารถหาระยะทางที่หินจะปลิวกระเด็นในแนวราบจากด้านหน้าของหน้าระเบิดได้ไกลที่สุดดังนี้

$$L_m = 0.334 [7.42 \times 10^5 (0.25/8.20)^2 - 200] (5,280/5,490)^2$$

$$= 151.28 \text{ ฟุต}$$

$$\text{หรือ} = 46.1 \text{ ม.}$$

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าในกรณีที่ทำการเจาะระเบิด โดยออกแบบให้การระเบิดเป็นระบบปิดที่สมบูรณ์นั้น หากเกิดการปลิวกระเด็นของเศษหินขึ้น จะมีการปลิวกระเด็นไปได้ไกลสุดในระยะประมาณ 46.1 ม. โดยทิศทางการปลิวกระเด็นจะตกในบริเวณหน้าเหมืองของโครงการเท่านั้น ไม่ปลิวกระเด็นออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด สำหรับผลกระทบด้านหินปลิวต่อสถานที่สำคัญใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. จากขอบเขตพื้นที่โครงการ รวมถึงแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ไกลออกไปจะไม่ได้รับผลกระทบจากหินปลิว (รูปที่ 4.2.5-1)

2. การประเมินระยะกระเด็นจากด้านบนของรูระเบิด

พิจารณาจากจุดเปิดหน้าเหมืองของโครงการ โดยกำหนดให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิด 60.6 กก./จังหวะถ่วง ($w = 133.6$ ปอนด์/จังหวะถ่วง) ซึ่งจากแผนการทำเหมืองของโครงการนี้จะใช้ระยะปิดปากรูระเบิด หรือระยะปิดอัดรูระเบิดเท่ากับ 2.5 ม. ($S = 8.20$ ฟุต) ในการประเมินระยะหินปลิวจากการระเบิดหน้า

เหมือนของโครงการ จะพิจารณาจากการปลิวของหินจากด้านบนของรูระเบิด เนื่องจากจะสามารถปลิวได้ระยะทางไกลมากที่สุด โดยผลการศึกษาของสำนักการเหมืองแร่ ประเทศสหรัฐอเมริกา (กองการเหมืองแร่ กรมทรัพยากรธรณี, 2541 อ้างจาก USBM, 1979) จะพบว่า ระยะทางที่หินปลิวกระเด็นจากด้านบนของรูระเบิดขึ้นอยู่กับระยะปิดปากรูระเบิด (Stemming) กับรากที่สามของปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดที่ระเบิดพร้อมกัน ($S/\sqrt[3]{w}$) ซึ่งสามารถคำนวณหาระยะหินปลิวกระเด็นจากด้านบนของรูระเบิดได้ดังสมการต่อไปนี้

$$F_s = S / \sqrt[3]{w}$$

เมื่อ F_s = อัตราส่วนระหว่างระยะปิดปากรูระเบิดต่อรากที่สามของปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดที่ระเบิดพร้อมกัน

S = ระยะอัดปิดปากรูระเบิด (Stemming distance) (ฟุต)

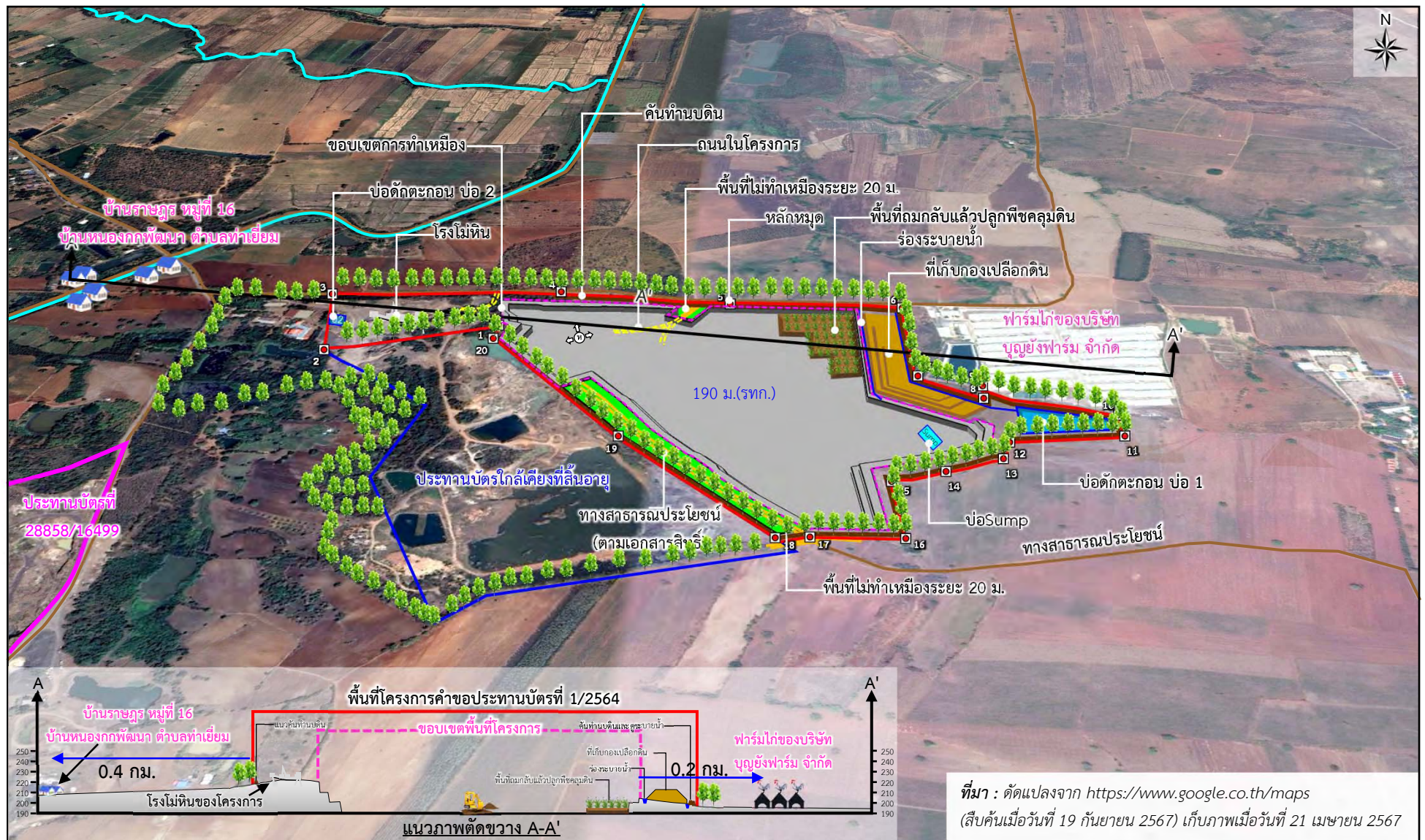
w = ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดที่ระเบิดพร้อมกัน (ปอนด์)

จากแผนการทำเหมืองของโครงการนี้จะใช้ระยะปิดปากรูระเบิด หรือระยะอัดรูระเบิดอย่างต่ำประมาณ 1 เท่า ของระยะหน้าเหมืองอิสระ (Burden) เพื่อป้องกันผลกระทบหินปลิวกระเด็นจากการระเบิด ซึ่งจะมียะยะอัดปิดปากรูระเบิดสูงสุด (Stemming) เท่ากับ 3 ม. ($S = 9.84$ ฟุต) และใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดประมาณ 60.6 กก./จังหวะถ่วง ($w = 133.6$ ปอนด์/จังหวะถ่วง) โดยสามารถหาระยะหินปลิวกระเด็นจากด้านบนของรูระเบิดดังนี้

$$\begin{aligned} F_s &= 9.84 / \sqrt[3]{133.6} \\ &= 1.92 \text{ ฟุต} / \sqrt[3]{\text{ปอนด์}} \end{aligned}$$

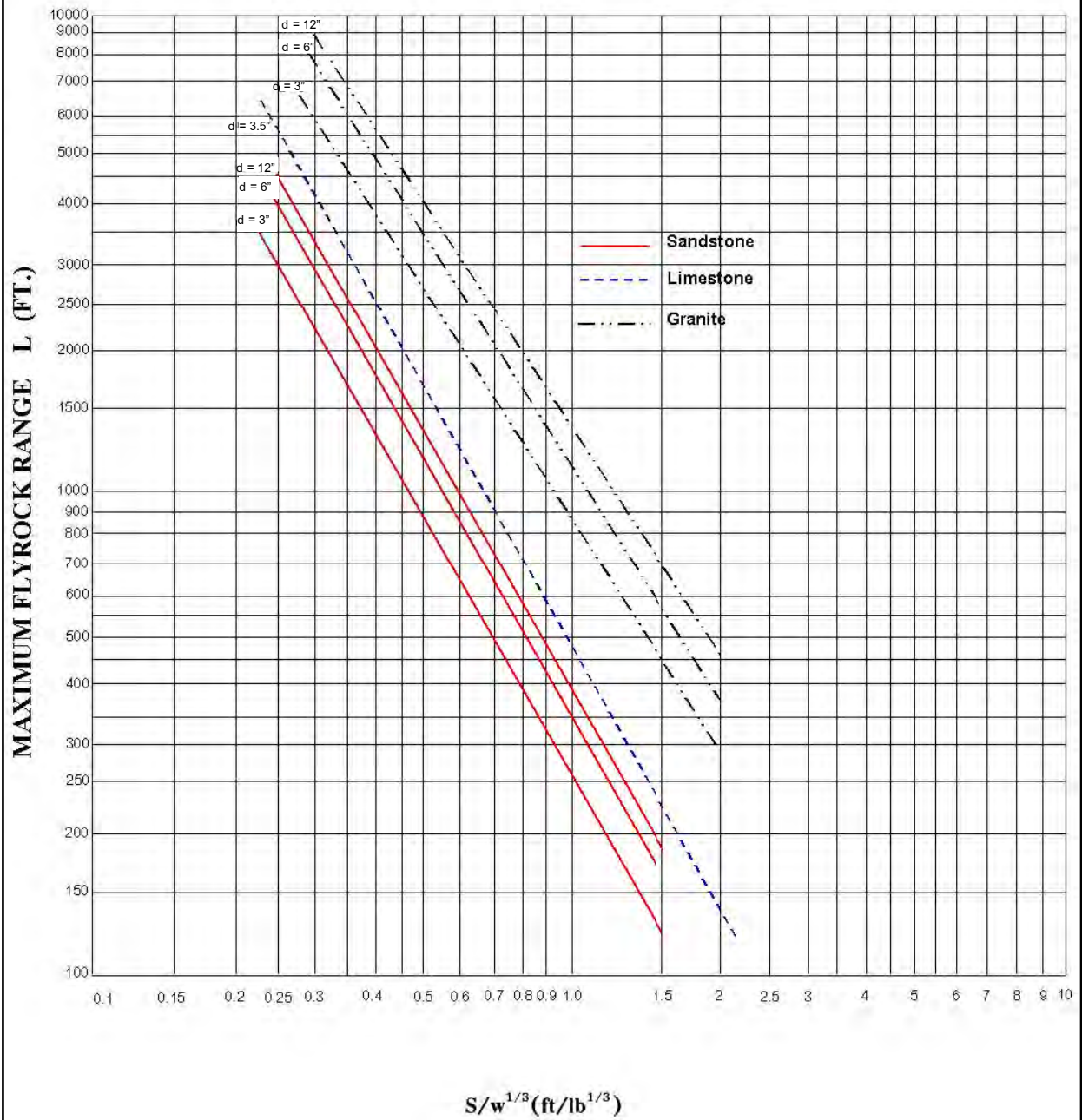
จากการคำนวณจะมีระยะหินปลิวกระเด็นจากด้านบนของรูระเบิดประมาณ $1.92 \text{ ฟุต} / \sqrt[3]{\text{ปอนด์}}$ และเมื่อนำค่าที่ได้จากการคำนวณไปเปรียบเทียบกับกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า ($S/\sqrt[3]{w}$) ระยะหินปลิวกระเด็นไปได้ไกลที่สุดจากด้านบนของหน้าระเบิด (รูปที่ 4.2.5-2) ของสำนักการเหมืองแร่ ประเทศสหรัฐอเมริกา (กองการเหมืองแร่ กรมทรัพยากรธรณี, 2541 อ้างจาก USBM, 1971) พบว่า มีระยะหินปลิวกระเด็นจากด้านบนของรูระเบิดกระเด็นไปได้ไกลประมาณ 140 ฟุต หรือ 42.7 ม.

สรุปได้ว่า ระยะปลิวกระเด็นในแนวราบ โดยในการเจาะรูระเบิดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว มีระยะปลิวกระเด็นประมาณ 46.1 ม. และจากการคำนวณหาระยะปลิวกระเด็นจากด้านบนของรูระเบิด ประมาณ 42.7 ม. โดยในการทำเหมืองจะออกแบบให้ทิศทางการปลิวกระเด็นจากการระเบิดหันเข้าด้านในพื้นที่โครงการทำให้หินตกในบริเวณหน้าเหมืองของโครงการเท่านั้น ไม่ปลิวกระเด็นออกภายนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด ประกอบกับการทำเหมืองของโครงการมีการทำเหมืองในลักษณะบ่อเหมืองมีความลึกจากพื้นราบ 20 ม. และบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการมีแนวคันทำนบดินด้านบนกว้าง 2 ม. สูง 2 ม. ฐานกว้าง 6 ม. และปลูกต้นไม้เพื่อช่วยป้องกันผลกระทบโดยรอบโครงการ ดังนั้น ฟาร์มไก่ ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด ด้านทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 0.2 กม. ซึ่งอยู่ใกล้เคียงโครงการมากที่สุดจะไม่ได้รับผลกระทบหินปลิว จึงสรุปได้ว่าการปลิวกระเด็นจากการทำเหมืองในระยะดำเนินการ จะไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งรับผลกระทบบริเวณใกล้เคียง (รูปที่ 4.2.5-3) แต่อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องมีมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ดังจะเสนอในบทที่ 5



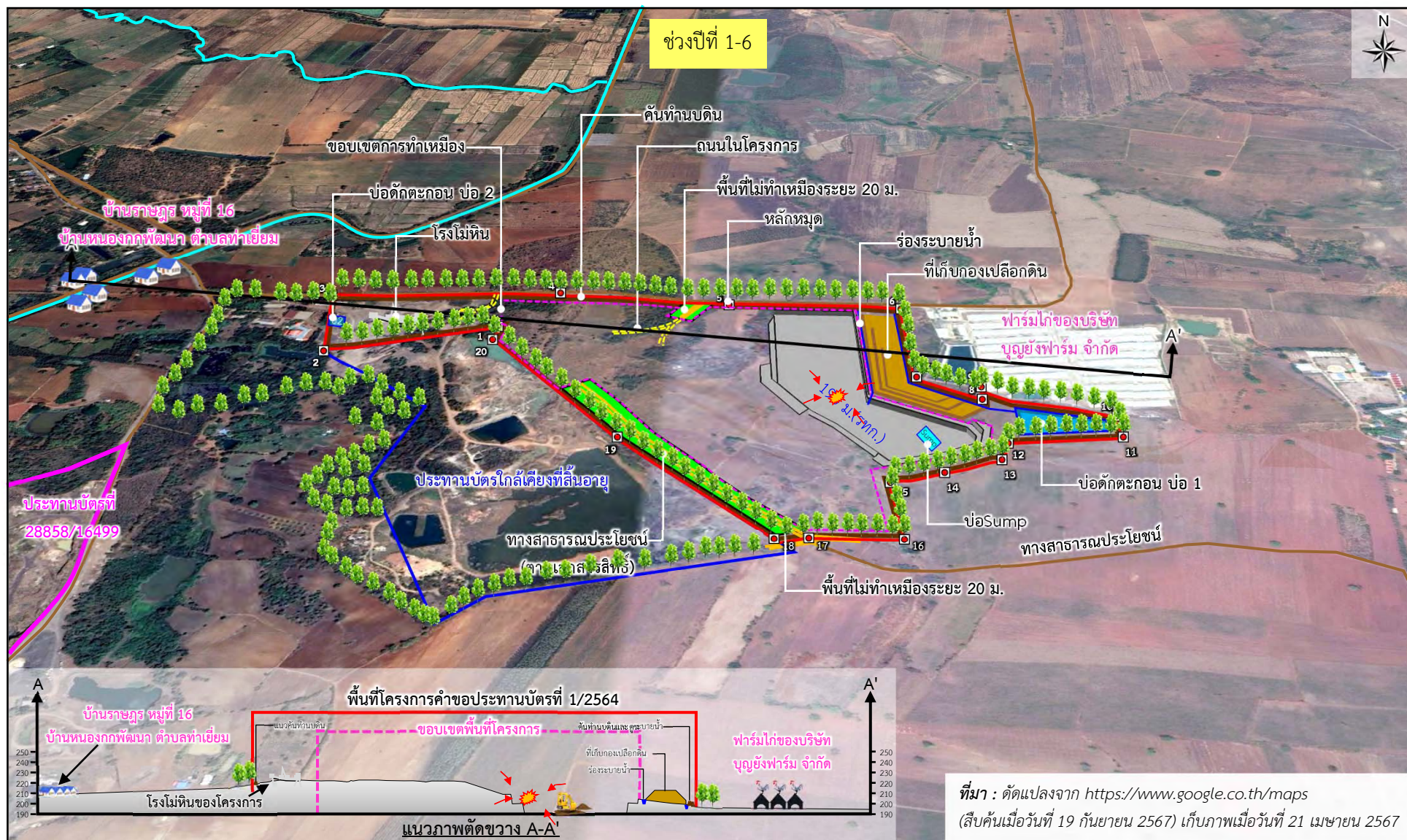
รูปที่ 4.2.5-1

แบบจำลองระยะห่างจากพื้นที่ทำเหมืองกับสถานที่สำคัญใกล้เคียง



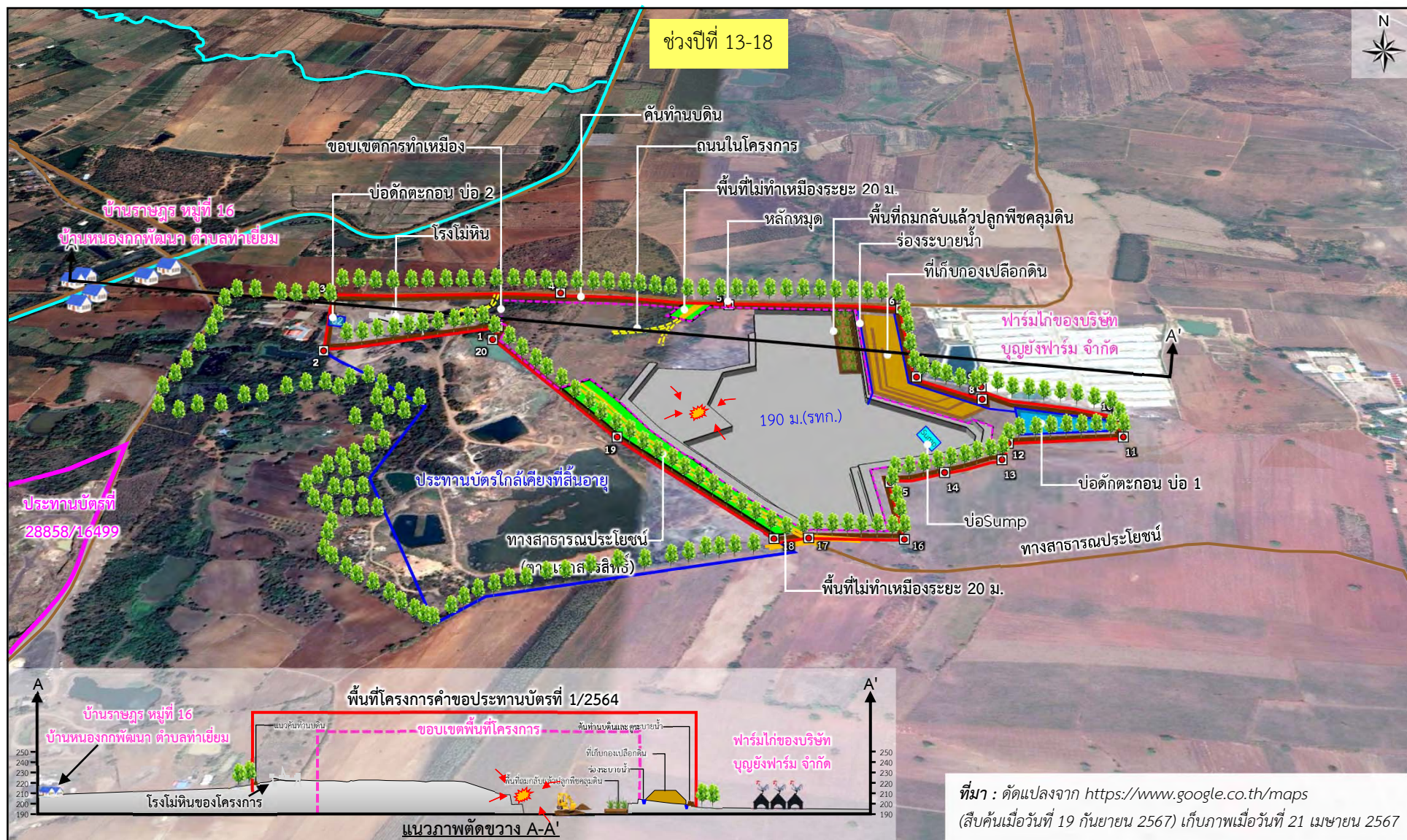
รูปที่ 4.2.5-2

กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะหินปลิวกระเด็นไปได้ไกลที่สุดจากด้านบนของระเบิด โดยเปรียบเทียบกับค่า $S/W^{1/3}$



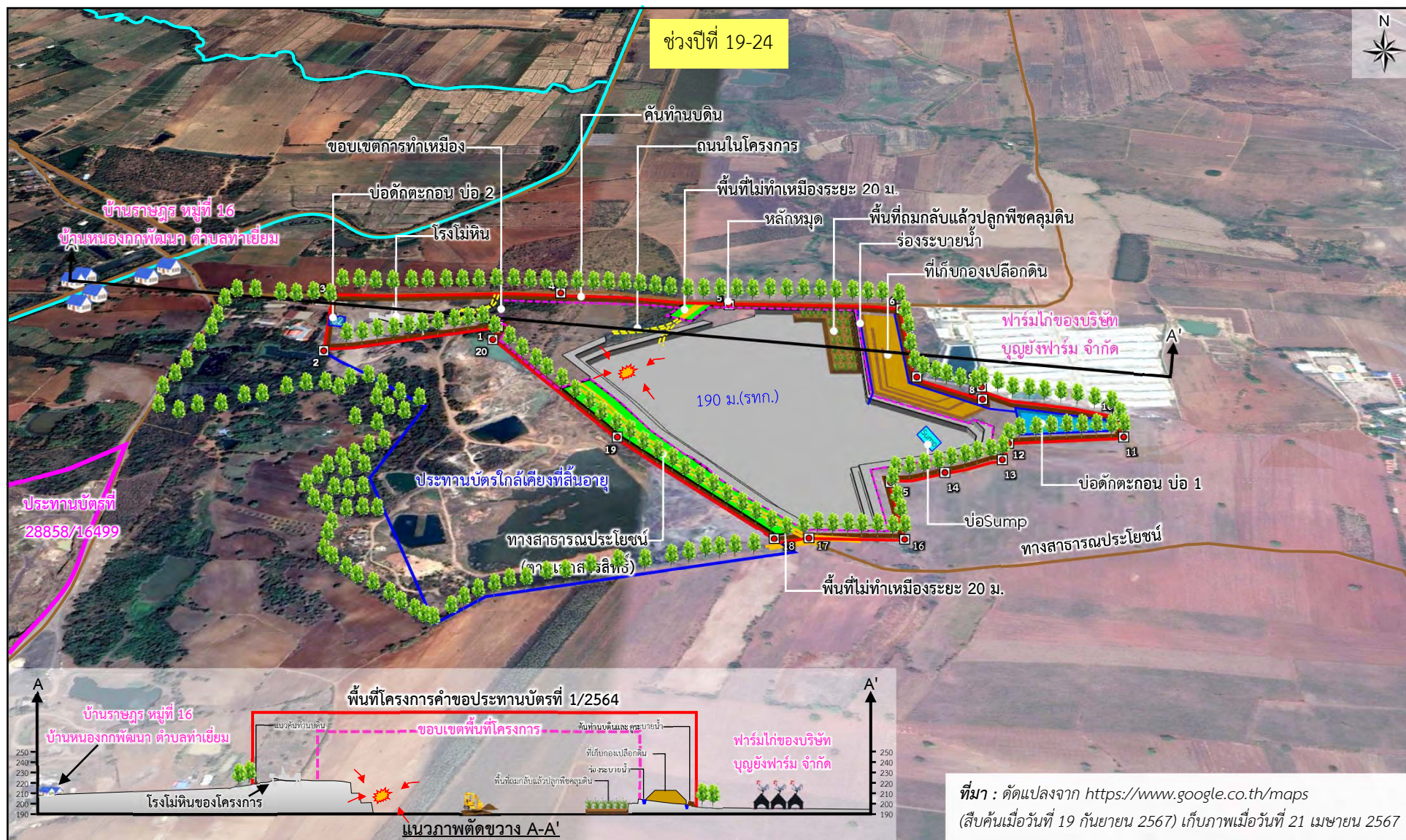
รูปที่ 4.2.5-3

แสดงทิศทางการปลิวกระเด็นของหินจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ



รูปที่ 4.2.5-3

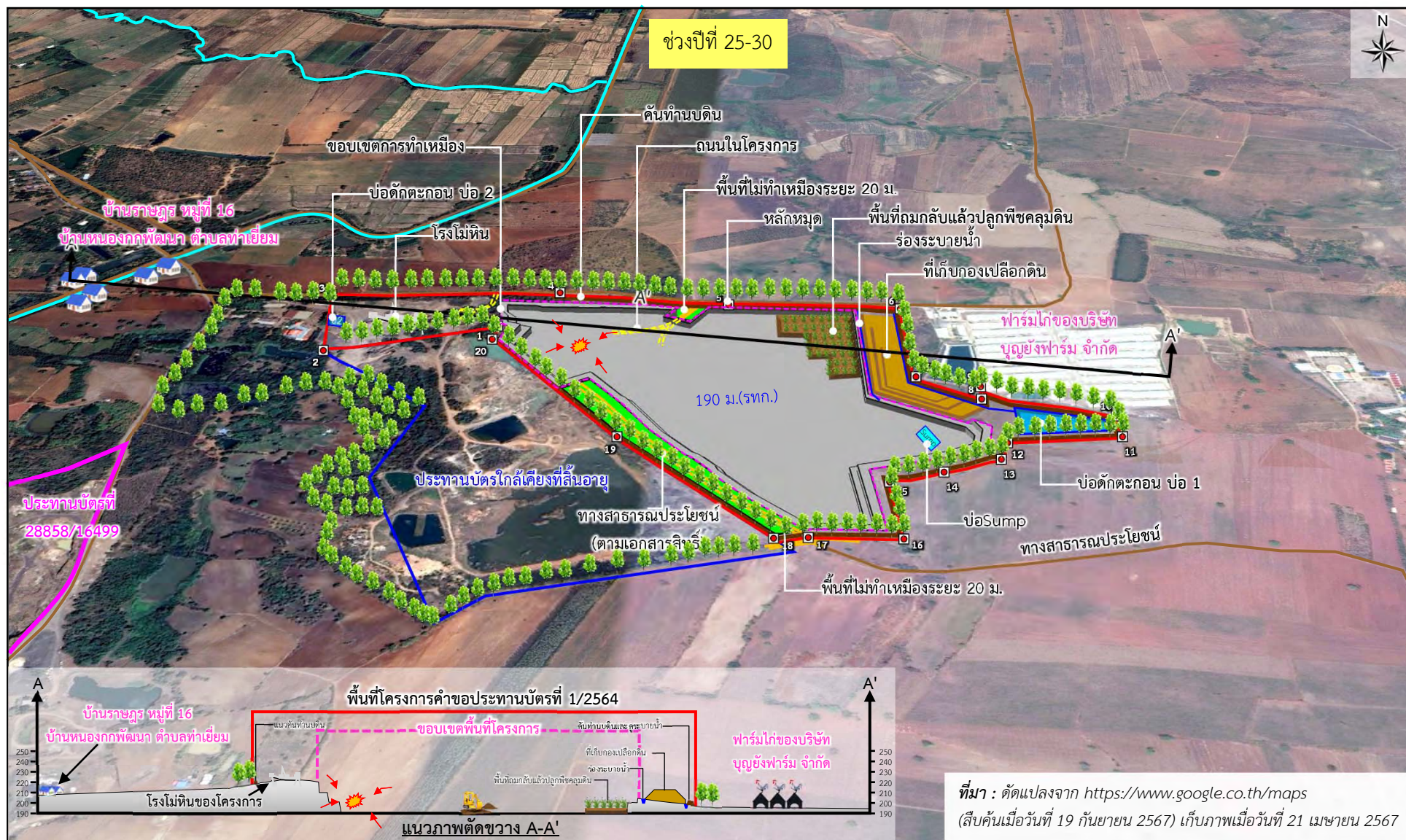
แสดงทิศทางการปลิวกระเด็นของหินจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ (ต่อ)



ที่มา : ดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps>
(สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567

รูปที่ 4.2.5-3

แสดงทิศทางการปลิวกระเด็นของหินจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ (ต่อ)



ที่มา : ดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps>
(สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567

รูปที่ 4.2.5-3

แสดงทิศทางการปลิวกระเด็นของหินจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ (ต่อ)

4.2.6 ผลกระทบด้านน้ำผิวดิน

สภาพภูมิประเทศของโครงการมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบ ลักษณะของพื้นที่อาจก่อให้เกิดการไหลบ่าน้ำผิวดินจากหน้าเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องได้ การทำเหมืองของโครงการจะเริ่มดำเนินการตั้งแต่ระดับความสูง 220-190 ม.(รทก.) จากแผนการทำเหมืองกำหนดให้มีพื้นที่เปิดหน้าเหมืองรวมประมาณ 181.5 ไร่ ถึงแม้ว่าโครงการจะไม่มีน้ำใช้ในการทำเหมือง แต่มีน้ำไหลบ่าจากน้ำฝน หากไม่มีการควบคุมจะทำให้เกิดการชะล้างออกนอกพื้นที่ จากแผนผังโครงการทำเหมืองกำหนดให้มีบ่อดักตะกอน เพื่อรองรับน้ำไหลบ่าจากบริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน และบริเวณหน้าเหมืองได้กำหนดให้มีบ่อ Sump ที่จุดต่ำสุดของพื้นที่หน้าเหมือง เพื่อรองรับน้ำชะล้างจากบริเวณพื้นที่ทำเหมืองและใกล้เคียง ในการประเมินผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินจากการทำเหมืองของโครงการ ในช่วงระยะดำเนินการ มีรายละเอียดการประเมินดังนี้

1. การประเมินปริมาณน้ำผิวดิน

การประเมินปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินตามสมการ $Q = CIA / 2,250$ นั้นที่ปรึกษาอ้างอิงข้อมูลจากเอกสารการสอนเรื่องการควบคุมการชะล้างพังทลายของดินของนิพนธ์ ตั้งธรรม (2526 : หน้า 135) ที่มีวิธีการคำนวณหาพื้นที่ชะลอน้ำหรือพื้นที่เก็บกักน้ำโดยวิธีคำนวณแบบ Rational method ($Q=CIA$) หรือวิธี Lloyd-Davies Method ซึ่งเป็นวิธีการคำนวณปริมาณน้ำผิวดิน (Surface Runoff) สูงสุดของพื้นที่ที่ระบายน้ำมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความเข้มของฝน สำหรับพื้นที่ระบายน้ำที่มีขนาดไม่เกิน 1,000 เอเคอร์ หรือ 2,500 ไร่ ดังสมการ

$$Q = CIA / 2,250$$

เมื่อ Q = อัตราการไหลของน้ำผิวดิน (Peak Runoff), ลบ.ม./วินาที

C = สัมประสิทธิ์การไหลของน้ำผิวดิน (Runoff Coefficient)

I = อัตราความเข้มของฝน (Rainfall Intensity Rate), มม./ชม.

A = พื้นที่รองรับน้ำฝน (ไร่)

โดยปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาสู่พื้นดินบางส่วนจะถูกขังไว้บนผิวดินเรียกว่า Surface Detention บางส่วนจะซึมลงดินและดินจะอุ้มน้ำไว้ ปริมาณของน้ำฝนที่ดินจะอุ้มไว้ได้ขึ้นอยู่กับสภาพความชื้นของดิน ซึ่งในเวลาฝนตกความชื้นจะมากขึ้น เมื่ออัตราการตกของฝนลงบนผิวดินจะเกิดอัตราการซึมของผิวดิน น้ำจะเริ่มขังบนผิวดินและเมื่อมากเข้าก็จะเริ่มไหลบนผิวดิน (Surface Runoff) ลงลำน้ำธรรมชาติหรือจุดระบายต่างๆ จะเห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์ของการไหลบนผิวดิน (Runoff Coefficient) จะมากขึ้นเมื่อฝนตกนานขึ้น แต่ในการใช้ Rational Method ช่วงฝนตกนานขึ้น ค่าสัมประสิทธิ์ของการไหลบนผิวดิน (Runoff Coefficient) เปลี่ยนแปลงไม่มากนักสามารถใช้ค่าเท่ากันตลอดช่วงฝนตกได้ ดังนั้นส่วนใหญ่ค่าสัมประสิทธิ์ของการไหลบนผิวดิน (C) จึงขึ้นอยู่กับร้อยละของพื้นที่ของการทึบน้ำ (Impervious Area) ของพื้นที่ระบายน้ำดังตารางที่ 4.2.6-1 แสดงค่าของการทึบน้ำของพื้นผิวดินต่างๆ

ตารางที่ 4.2.6-1 ค่าสัมประสิทธิ์การไหลบ่าน้ำผิวดิน

ภูมิประเทศ-พืชคลุม	สัมประสิทธิ์ (C)
ป่าไม้บนที่เนินเขา	0.18
ป่าไม้บนที่ภูเขา	0.21
ทุ่งหญ้าบนที่เนินเขา	0.36
ทุ่งหญ้าบนภูเขา	0.42
ที่เกษตรบริเวณเนินเขา	0.60
ที่เกษตรบนภูเขา	0.72

ที่มา : Hudson (1971) อ้างตามนิพนธ์ ตั้งธรรม (2526)

จากปัจจัยในการกำหนดค่าสัมประสิทธิ์การไหลบ่าของน้ำผิวดินดังกล่าว พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การไหลของน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อพิจารณาสภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่รับน้ำของโครงการมีสภาพเป็นที่เกษตรบริเวณเนินเขา หากมีการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อเปิดการทำเหมืองจะเป็นทุ่งหญ้าบนที่เนินเขา ที่ปรึกษาพิจารณากำหนดให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของน้ำผิวดินสูงสุด เท่ากับ 0.6 และ 0.36 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.2.6-1 (นิพนธ์ ตั้งธรรม, 2526 : หน้า 135) แต่อย่างไรก็ตามแม้ว่าลักษณะพื้นที่โครงการไม่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม ในกรณีเลวร้าย (worst case) ที่มีปริมาณน้ำฝนจำนวนมากและหน้าดินหนาขาดรากไม้ยึดเหนี่ยวอาจเกิดดินถล่มได้ ในการประเมินที่ปรึกษาจึงกำหนดให้ค่า C เท่ากับ 0.8 ในส่วนพื้นที่ที่ยังไม่มีการเปิดหน้าเหมือง พื้นที่เว้นการทำเหมือง และพื้นที่ไม่ทำเหมือง ที่จะต้องมีการจัดสร้างคันทำนบดินและปลูกต้นไม้ขึ้น ที่ปรึกษากำหนดให้มีลักษณะเป็นป่าไม้บนภูเขา ดังนั้นที่ปรึกษากำหนดให้ค่า C เท่ากับ 0.4 เพื่อประเมินระบบจัดการน้ำไหลบ่าของโครงการและประเมินอัตราการไหลบ่าของน้ำฝนในกรณีเลวร้าย (Worst case) ที่มีอัตราการไหลบ่าสูงสุดและใช้เป็นค่าความปลอดภัย (Safety factor)

2. ข้อกำหนดในการวิเคราะห์

การกำหนดพื้นที่ประเมินผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน ที่ปรึกษาจะพิจารณาพื้นที่ภายในโครงการ และพื้นที่เกี่ยวเนื่องกิจกรรมการทำเหมืองที่มีผลให้น้ำไหลบ่าออกนอกพื้นที่โครงการ ดังนั้นในการประเมินผลกระทบจึงพิจารณาประเมินพื้นที่โครงการ แบ่งออกเป็น 2 พื้นที่ โดยพิจารณาจากพื้นที่ทำเหมือง และพื้นที่เกี่ยวเนื่องการทำเหมือง (รูปที่ 4.2.6-1) สามารถจำแนกการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการทำเหมืองออกเป็น

พื้นที่ 1 : พื้นที่ทำเหมืองทั้งหมด เนื้อที่ประมาณ 181.5 ไร่ พื้นที่โรงโม่หิน เนื้อที่ 25 ไร่ และพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน เนื้อที่ 13 ไร่ พื้นที่บ่อดักตะกอน เนื้อที่ 4 ไร่ รวมทั้งหมด 223.8 ไร่

พื้นที่ 2 : พื้นที่เกี่ยวเนื่องกับการทำเหมือง รวมทั้งหมดประมาณ 46.14 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่เว้นการทำเหมืองต่างๆ บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่คันทำนบดิน

อัตราความเข้มของฝนโดยพิจารณาการเกิดฝนแบบ Thunder Storm และใช้ค่าระยะเวลาที่ฝนตก (Duration Time) นาน 1 ชม. นำไปหาค่าความเข้มของน้ำฝนโดยเลือกใช้ Return Period ในรอบ 50 ปี จากข้อมูลของสถานีตรวจวัด จังหวัดนครราชสีมา จะได้ค่าความเข้มของน้ำฝนเท่ากับ 75 มม./ชม. (รูปที่ 4.2.6-2) (Rainfall Intensity Duration Frequency Analysis การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2531)

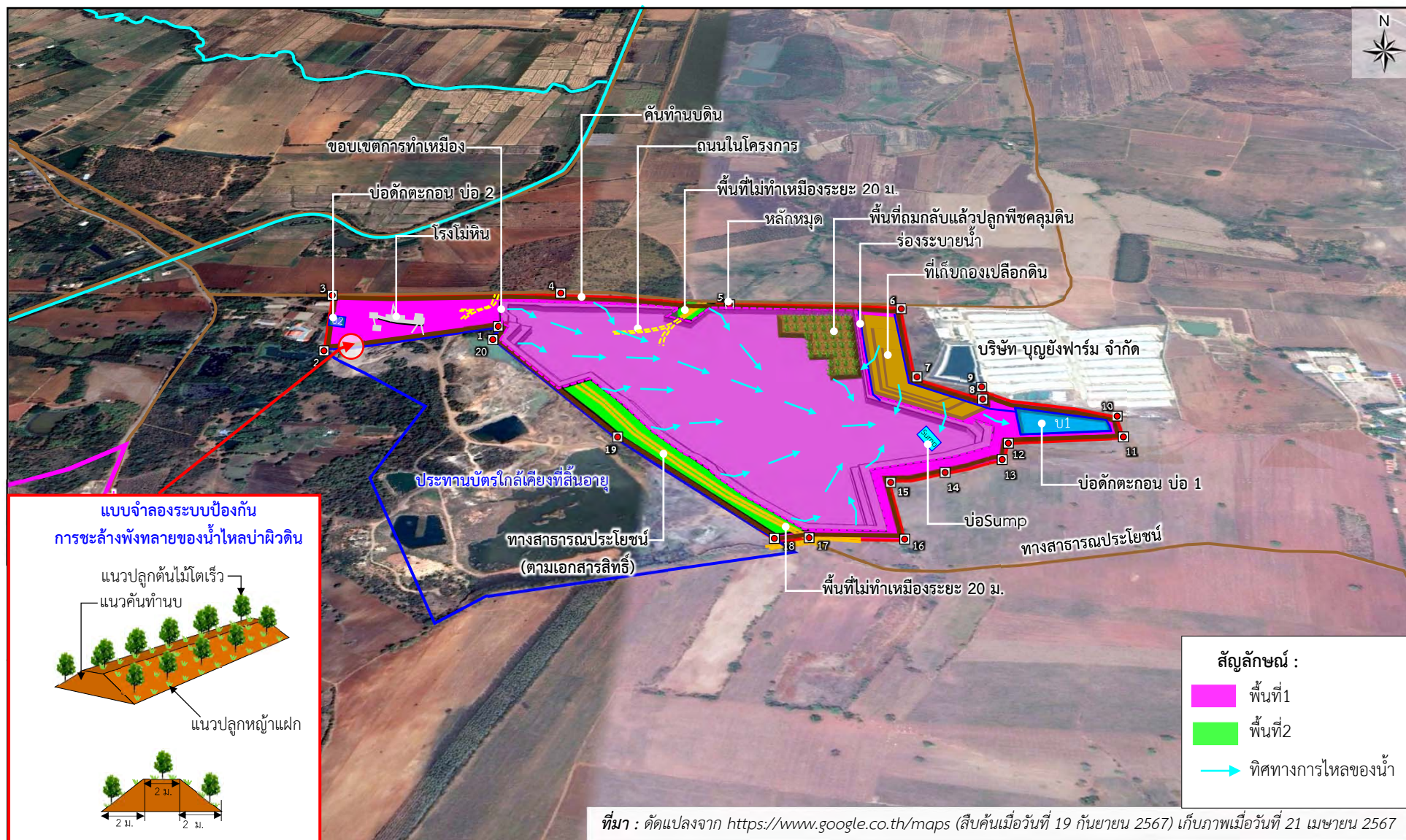
สำหรับการประเมินปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินจะพิจารณาเฉพาะพื้นที่ที่จะส่งผลกระทบด้านการชะล้างพังทลาย และพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินภายในโครงการเท่านั้น จำแนกการพิจารณาเป็นพื้นที่การใช้ประโยชน์ตลอดช่วงการทำเหมืองรายละเอียดดังตารางที่ 4.2.6-2

3. การประเมินประสิทธิภาพของบ่อดักตะกอนของโครงการ

สำหรับการประเมินปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการจะพิจารณาพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ ซึ่งสามารถประเมินหาอัตราการไหลของน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ต่างๆ ในช่วงการทำเหมือง เพื่อประเมินผลกระทบในกรณีเลวร้ายจากอัตราการไหลบ่าผิวดินสูงสุด โดยปริมาณน้ำไหลบ่าที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ ควบคุมน้ำไหลบ่าบริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมืองให้ไหลตามคุระบายน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน ส่วนน้ำไหลบ่าบริเวณพื้นที่ทำเหมืองจะควบคุมให้ไหลลงสู่ Sump มีผลการประเมินประสิทธิภาพของบ่อดักตะกอนและบ่อ Sump ของโครงการรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 4.2.6-2)

- บริเวณพื้นที่ทำเหมืองมีปริมาณน้ำไหลบ่ารวม 17,424 ลบ.ม./ชม. กำหนดให้มีพื้นที่รับน้ำไหลบ่าจากพื้นที่เปิดทำเหมือง โดยเบี่ยงเบนการไหลของน้ำผ่านคุระบายน้ำลงสู่บ่อรับน้ำ (Sump) บริเวณหมายเลข “S” เนื้อที่ 1.5 ไร่ ความลึก 10 ม. รองรับน้ำประมาณ 24,000 ลบ.ม. คิดเป็นระยะเวลาเก็บกักน้ำได้ 1.4 ชั่วโมง
- บริเวณพื้นที่โรงโม่หิน และพื้นที่บ่อดักตะกอน (บ2) มีปริมาณน้ำไหลบ่ารวม 2,448 ลบ.ม./ชม. กำหนดให้มีพื้นที่รับน้ำไหลบ่าจากพื้นที่โรงโม่หิน โดยเบี่ยงเบนการไหลของน้ำผ่านคุระบายน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน บริเวณหมายเลข “บ2” เนื้อที่ 0.5 ไร่ ความลึก 4 ม. รองรับน้ำประมาณ 3,200 ลบ.ม. คิดเป็นระยะเวลาเก็บกักน้ำได้ 1.3 ชั่วโมง
- บริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน และบ่อดักตะกอน (บ1) มีปริมาณน้ำไหลบ่ารวม 1,584 ลบ.ม./ชม. กำหนดให้มีพื้นที่รับน้ำไหลบ่าจากพื้นที่พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน และบ่อดักตะกอน (บ1) โดยเบี่ยงเบนการไหลของน้ำผ่านคุระบายน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน บริเวณหมายเลข “บ2” เนื้อที่ 3.5 ไร่ ความลึก 4 ม. รองรับน้ำประมาณ 22,400 ลบ.ม. คิดเป็นระยะเวลาเก็บกักน้ำได้ 14 ชั่วโมง
- บริเวณพื้นที่เกี่ยวเนื่องกับการทำเหมือง รวมทั้งหมดประมาณ 46.14 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่เว้นการทำเหมืองต่างๆ บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่คันทำนบดินปริมาณน้ำไหลบ่ารวม 2,232 ลบ.ม./ชม. จะปล่อยให้ไหลตามธรรมชาติ

จากการประเมินประสิทธิภาพของบ่อดักตะกอนและบ่อรับน้ำ (Sump) ของโครงการ พบว่า ตลอดระยะการทำเหมือง พื้นที่รับน้ำสามารถรองรับน้ำได้อย่างเพียงพอ โดยมีต้องปล่อยออกภายนอกแต่อย่างใด นอกจากนี้ น้ำที่ทำการเก็บกักไว้ยังสามารถใช้ประโยชน์ภายในโครงการ เช่น ใช้ในการฉีดพรมเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบริเวณหน้าเหมือง เส้นทางขนส่งลำเลียงแร่ รัดน้ำตันไม้บริเวณพื้นที่ที่ฟื้นฟูจากการทำเหมือง อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการประเมินเบื้องต้นต่อพื้นที่รองรับน้ำจะสามารถรับได้เพียงพอ แต่ก็ยังมีปัจจัยอื่น เช่น การไหลบ่าของน้ำใต้ดินหรือปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่รบกวนต่อพื้นที่รองรับน้ำที่จัดสร้างขึ้นมีความเพียงพอหรือไม่ จึงต้องทำการประเมินปัจจัยต่อสิ่งรบกวนพื้นที่รองรับน้ำและวางแผนทางป้องกันแก้ไขตามหัวข้อต่อไป



รูปที่ 4.2.6-1

แสดงพื้นที่ประเมิณอุทกวิทยาน้ำท่วมดินบริเวณพื้นที่โครงการ

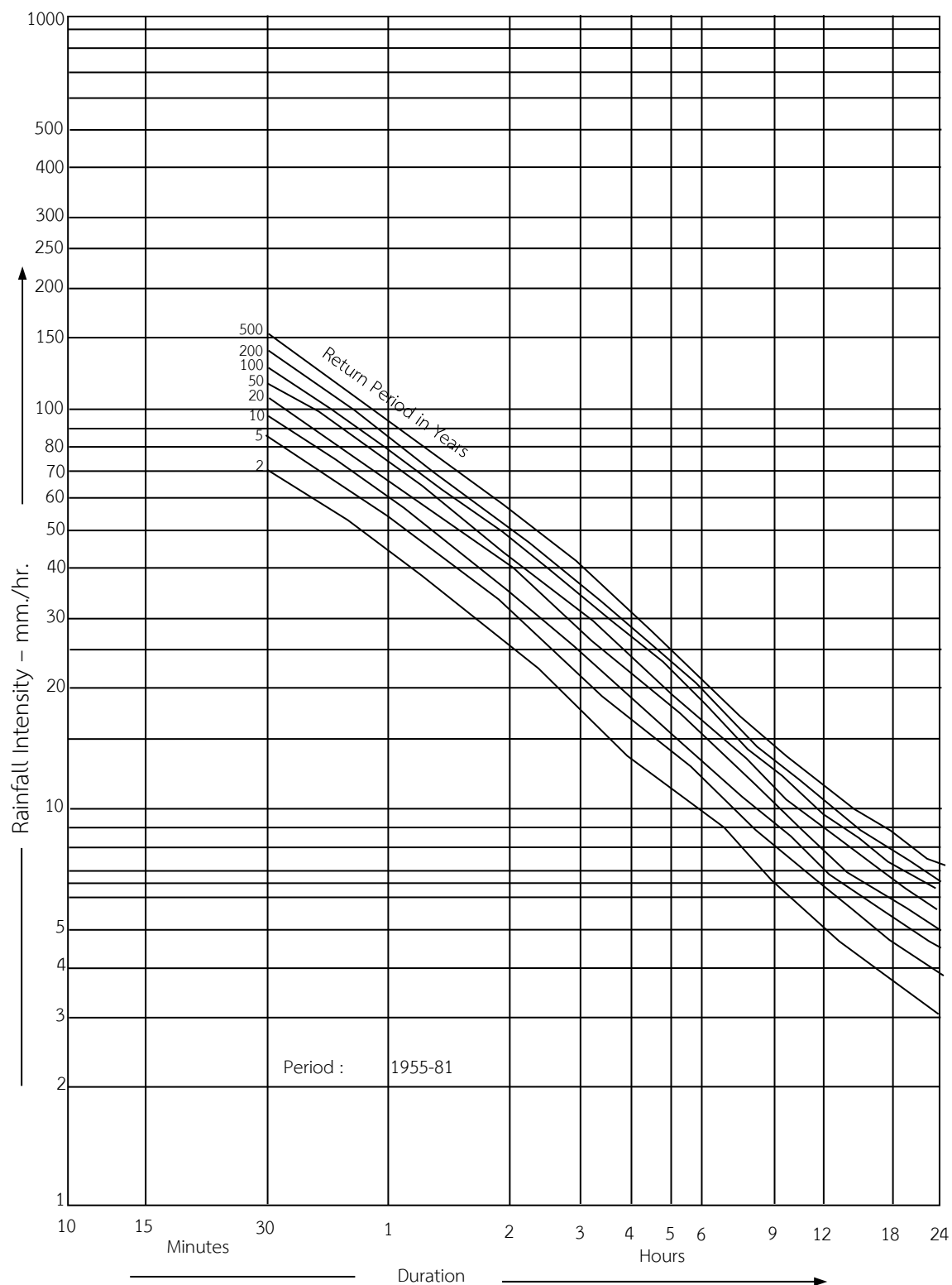


Fig. Rainfall Intensity — Duration — Frequency Curves

ที่มา : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (2531)

รูปที่ 4.2.6-2

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของน้ำฝนช่วงเวลาและความถี่ของฝนของ
สถานีตรวจวัดจังหวัดนครราชสีมา

ตารางที่ 4.2.6-2 การประเมินปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ

ช่วงการทำ เหมืองปีที่	พื้นที่รับน้ำ (ไร่)	ปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดิน (ลบ.ม./ชม.)	การจัดการน้ำ
ปีที่ 1-30	พื้นที่ 1 : - พื้นที่ทำเหมืองทั้งหมด เนื้อที่ประมาณ 181.5 ไร่	$Q_1 = (0.8 \times 75 \times 181.5) / 2,250$ = 4.84 ลบ.ม./วินาที = 17,424 ลบ.ม./ชม.	- บริเวณพื้นที่ทำเหมืองมีปริมาณน้ำไหลบ่ารวม 17,424 ลบ.ม./ชม. - กำหนดให้มีพื้นที่รับน้ำไหลบ่าจากพื้นที่เปิดทำ เหมือง โดยเบี่ยงเบนการไหลของน้ำผ่านคูระบาย น้ำลงสู่บ่อรับน้ำ (Sump) บริเวณหมายเลข "S" เนื้อที่ 1.5 ไร่ ความลึก 10 ม. รองรับน้ำประมาณ 24,000 ลบ.ม. สามารถรับน้ำในพื้นที่นี้ได้อย่าง เพียงพอ
	- พื้นที่โรงโม่หิน เนื้อที่ 25 ไร่ และพื้นที่บ่อดักตะกอน 0.5 ไร่ รวมเป็น 25.5 ไร่	$Q_1 = (0.8 \times 75 \times 25.5) / 2,250$ = 0.68 ลบ.ม./วินาที = 2,448 ลบ.ม./ชม.	- บริเวณพื้นที่โรงโม่หิน และพื้นที่บ่อดักตะกอน (บ1) มีปริมาณน้ำไหลบ่ารวม 2,448 ลบ.ม./ชม. - กำหนดให้มีพื้นที่รับน้ำไหลบ่าจากพื้นที่โรงโม่หิน โดยเบี่ยงเบนการไหลของน้ำผ่านคูระบายน้ำลงสู่ บ่อดักตะกอน บริเวณหมายเลข "บ2" เนื้อที่ 0.5 ไร่ ความลึก 4 ม. รองรับน้ำประมาณ 3,200 ลบ.ม. สามารถรับน้ำในพื้นที่นี้ได้อย่างเพียงพอ
	- พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน เนื้อที่ 13 ไร่ และพื้นที่บ่อ ดักตะกอน (บ1) 3.5 ไร่ รวมเป็น 16.5 ไร่	$Q_1 = (0.8 \times 75 \times 16.5) / 2,250$ = 0.44 ลบ.ม./วินาที = 1,584 ลบ.ม./ชม.	- บริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน และบ่อดักตะกอน (บ1) มีปริมาณน้ำไหลบ่ารวม 1,584 ลบ.ม./ชม. - กำหนดให้มีพื้นที่รับน้ำไหลบ่าจากพื้นที่พื้นที่เก็บ กองเปลือกดิน และบ่อดักตะกอน (บ1) โดย เบี่ยงเบนการไหลของน้ำผ่านคูระบายน้ำลงสู่บ่อดัก ตะกอน บริเวณหมายเลข "บ2" เนื้อที่ 3.5 ไร่ ความลึก 4 ม. รองรับน้ำประมาณ 22,400 ลบ.ม. สามารถรับน้ำในพื้นที่นี้ได้อย่างเพียงพอ
	พื้นที่ 2 : พื้นที่เกี่ยวเนื่อง การทำเหมืองรวมทั้งหมด ประมาณ 46.14 ไร่	$Q_2 = (0.4 \times 75 \times 46.14) / 2,250$ = 0.62 ลบ.ม./วินาที = 2,232 ลบ.ม./ชม.	- บริเวณพื้นที่เกี่ยวเนื่องกับการทำเหมือง ปริมาณ น้ำไหลบ่ารวม 2,232 ลบ.ม./ชม. จะปล่อยให้ไหล ตามธรรมชาติ

หมายเหตุ : Q_1 ใช้ C ในการประเมินเท่ากับ 0.8 และ Q_2 ใช้ C ในการประเมินเท่ากับ 0.3

4. การประเมินประสิทธิภาพของคูระบายน้ำ

กำหนดให้มีคูระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการเพื่อให้ น้ำไหลลงสู่บ่อดักตะกอน โดยคูระบายน้ำเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูความกว้างท้องร่องเท่ากับ 0.5 ม. ลึก 1 ม. ด้านบนกว้าง 1.5 ม. สามารถประเมินประสิทธิภาพของคูระบายน้ำโดยสมการ Manning's Formula ดังนี้

$$Q = AR^{2/3} S^{1/2} / n$$

$$Q = \text{ปริมาณน้ำไหลผ่านคูระบายน้ำ (ลบ.ม./วินาที)}$$

A = พื้นที่หน้าตัดของรางระบายน้ำ (ตร.ม.)

P = เส้นรอบรูปหน้าตัดคูระบายน้ำที่สัมผัสน้ำ (ม.)

R = A/P

S = ระดับความชันท้องราง เท่ากับ 0.1

n = สัมประสิทธิ์ความขรุขระ

อัตราการระบายน้ำของคูระบายน้ำของโครงการ

Q = $AR^{2/3} S^{1/2} / n$

A = $\frac{1}{2} \times (0.5+1.5) (1)$

= 1

P = 0.5+1+1.5

= 3 ม.

R = A/P

= 1/3

= 0.333

S = 0.1

n = สัมประสิทธิ์ความขรุขระ การศึกษาครั้งนี้พิจารณาลักษณะร่องน้ำที่ปราศจากพืชพรรณปกคลุม หน้าตัดเท่ากันตลอด แนวความยาวไม่คดเคี้ยวปราศจากก้อนกรวด และพืชพรรณในร่องดินเหนียวเหนียวหรือชั้นดินดาน ค่า n = 0.0225 (ตารางที่ 4.2.6-3)

สามารถคำนวณได้ดังนี้

Q = $(1) (0.333)^{2/3} (0.1)^{1/2} / 0.0225$

= 6.75 ลบ.ม./วินาที

= 24,300 ลบ.ม./ชม.

จะเห็นว่าอัตราการระบายน้ำของคูระบายน้ำของโครงการมีความเพียงพอกับปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินบริเวณพื้นที่เกี่ยวเนื่องกับกิจกรรมการทำเหมือง อัตราการไหลบ่าสูงสุดของโครงการเท่ากับ 23,506 ลบ.ม./ชม. ดังนั้น คูระบายน้ำของโครงการสามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังรูปที่ 4.2.6-3

ตารางที่ 4.2.6-3 สัมประสิทธิ์แทนค่าความหยาบของผิวดินที่ต้านทานการไหลของน้ำ (n)
สำหรับสมการแมนนิง

ลักษณะผิวดิน	ลักษณะสิ่งทำให้เกิดแรงเสียดทาน	ค่าสัมประสิทธิ์ (n)
ก. ร่องน้ำที่ปราศจากพืชพรรณขึ้นปกคลุม	- หน้าตัดเท่ากันตลอด แนวความยาวไม่คดเคี้ยวปราศจากก้อนกรวดและพืชพรรณในร่องดินเกิดจากหินตะกอนละเอียด	0.016
	- หน้าตัดเท่ากันตลอดแนวความยาวไม่คดเคี้ยวปราศจากก้อนกรวดและพืชพรรณในร่องดินเป็นดินเหนียวเหนียว หรือชั้นดินดาน	0.018
	- หน้าตัดเท่ากันตลอดแนวความยาวไม่คดเคี้ยว มีก้อนกรวดและหินเล็กๆ บ้างเล็กน้อย มีพืชขึ้นน้อยมาก เนื้อดินเป็น Clay loam	0.012

ตารางที่ 4.2.6-3 สัมประสิทธิ์แทนค่าความหยาบของผิวหน้าดินที่ต้านทานการไหลของน้ำ (n)
สำหรับสมการแมนนิง (ต่อ)

ลักษณะผิวดิน	ลักษณะสิ่งทำให้เกิดแรงเสียดทาน	ค่าสัมประสิทธิ์ (n)
	- หน้าตัดผันแปรแตกต่างกันบ้าง แนวความยาวค่อนข้างตรง มีก้อนหินบ้างเล็กน้อย มีพวกหญ้าขึ้นตามขอบร่องน้ำ เนื้อดินเป็นพวกดินทรายและดินเหนียว รวมทั้งร่องน้ำที่มีการไถพรวน และทำความสะอาดใหม่ๆ	0.0225
	- ร่องน้ำที่ค่อนข้างคดเคี้ยว มีลอนคลื่นในท้องร่อง ดินมีก้อนกรวด ก้อนหินหรือพวกดิน Shale และมีวัชพรวนหยักๆ หรือพืชพรวนขึ้นอยู่บนสองฝั่งท้องร่อง	0.025
	- ทั้งหน้าตัดและแนวความยาวไม่สม่ำเสมอ มีหินก้อนใหญ่ๆ และหินเล็กกองกระจัดกระจายกันหลวมๆ บนท้องร่องหรือมีพวกวัชพืชจำนวนมากปกคลุมสองฝั่งท้องร่องหรือไม่ก็เป็นบริเวณที่มีก้อนหินก้อนกรวดที่มีขนาดใหญ่มากถึง 15 ซม.	0.030
ข. ร่องน้ำที่ลาดหรือปกคลุมด้วยพืชพรวน	- ลาดหรือปกคลุมด้วยหญ้าสั้นๆ (สูง 5-15 ซม.)	0.03-0.06
	- ลาดหรือปกคลุมด้วยหญ้าสูงปานกลาง (สูง 15-20 ซม.)	0.03-0.085
	- ลาดหรือปกคลุมด้วยหญ้าสูงๆ (สูง 15-20 ซม.)	0.04-0.150
ค. ร่องน้ำตามธรรมชาติ	- ร่องน้ำธรรมชาติที่ตรงและสะอาด	0.025-0.060

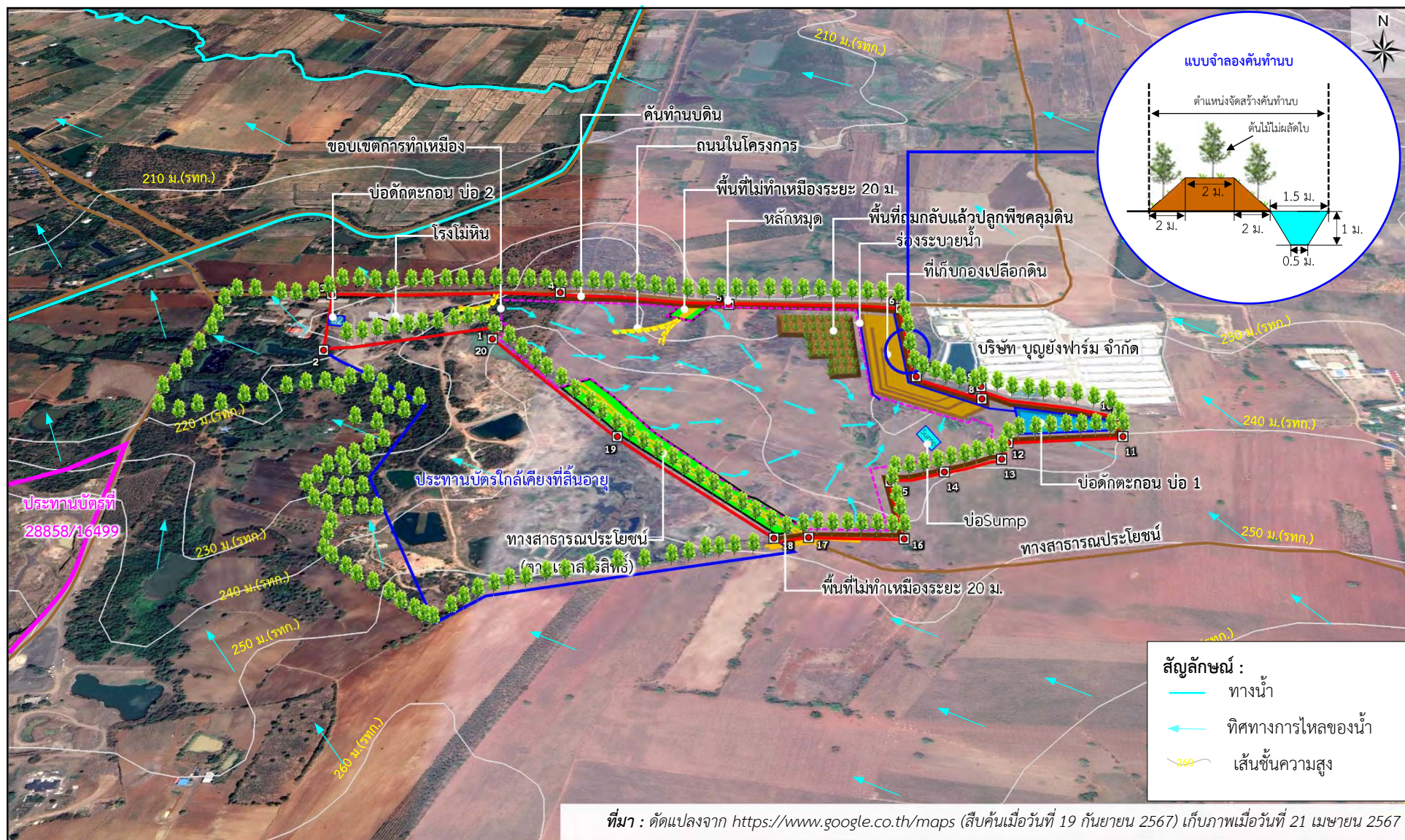
ที่มา : นิพนธ์ ตั้งธรรม (อ้างตาม เอกสารการสอน : การควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน 2526 : หน้า 141-142)

5. การป้องกันด้านการชะล้างพังทลาย

จากสภาพภูมิประเทศบริเวณใกล้เคียงโครงการและภายในโครงการ ที่มีภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบตามแผนการทำเหมืองกำหนดให้คงสภาพพื้นที่บริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองไว้ นอกจากนี้ได้กำหนดให้มีพื้นที่เว้นการทำเหมืองในระยะ 10 ม. รอบพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ได้มีการป้องกันการชะล้างน้ำไหลบ่าผิวดินมีการจัดสร้างร่องระบายน้ำ และจัดสร้างคันทำนบกั้นดินขนาดฐานกว้าง 6 ม. ด้านบนกว้าง 2 ม. สูง 2 ม. บริเวณหลุมหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณะประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณหลุมหลักที่ 5 ไปยังหลุมหลักที่ 17 พร้อมทั้งปลูกไม้โตเร็ว พันธุ์ไม้ท้องถิ่น บนคันทำนบกั้นดิน เพื่อป้องกันการชะล้างน้ำไหลบ่าผิวดินออกสู่ภายนอกโครงการ (รูปที่ 4.2.6-3)

6. สรุปผลกระทบต่อกุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน

จากการประเมินปริมาณน้ำฝนที่ตกลงสู่พื้นที่ประเมินผลกระทบด้านอุทกวิทยา และประสิทธิภาพของบ่อดักตะกอนในการทำเหมืองของโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบในด้านอุทกวิทยา และคุณภาพน้ำต่อแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่บริเวณใกล้เคียงแต่อย่างใด ทั้งนี้การประเมินใช้ค่าความเข้มข้นน้ำฝนความถี่ในคาบ 50 ปี ที่มีความน่าจะเป็นของปริมาณฝนที่เกิดขึ้น จะไม่ส่งผลกระทบต่อการชะล้างมูลดินทรายออกสู่ภายนอก และจากการประเมินกำหนดให้ปริมาณน้ำไหลบ่าที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องการทำเหมืองให้ไหลลงสู่บ่อดักตะกอนและบ่อ Sump ภายในโครงการ สำหรับน้ำในบ่อดักตะกอนและบ่อ Sump จะนำไปใช้ประโยชน์แบบหมุนเวียนในกิจกรรมการทำเหมืองแร่ เช่น การฉีดพรมเส้นทางขนส่งลำเลียงแร่ และการรดน้ำต้นไม้ในการฟื้นฟูเหมือง ที่ปรึกษากำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน เสนอไว้ในบทที่ 5



รูปที่ 4.2.6-3

แสดงระบบป้องกันการชะล้างพังทลายของน้ำไหลบ่าผิวดินของโครงการ

4.2.7 ผลกระทบต่ออุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน

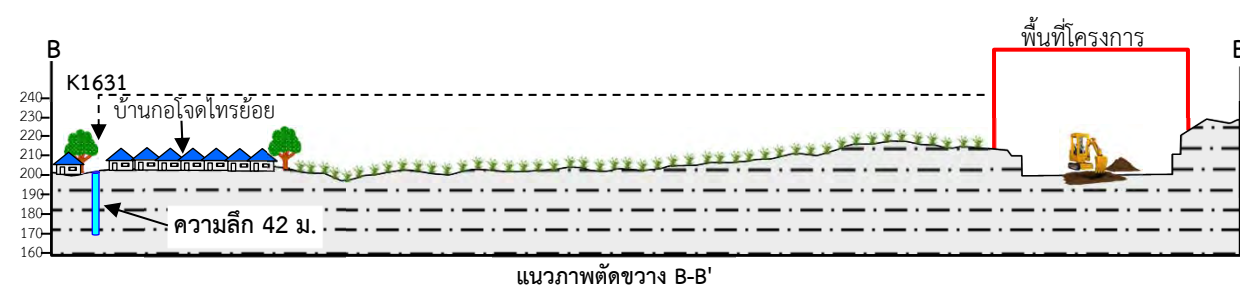
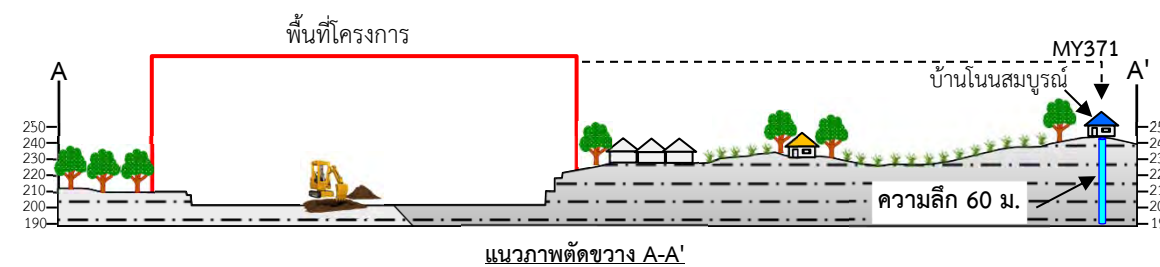
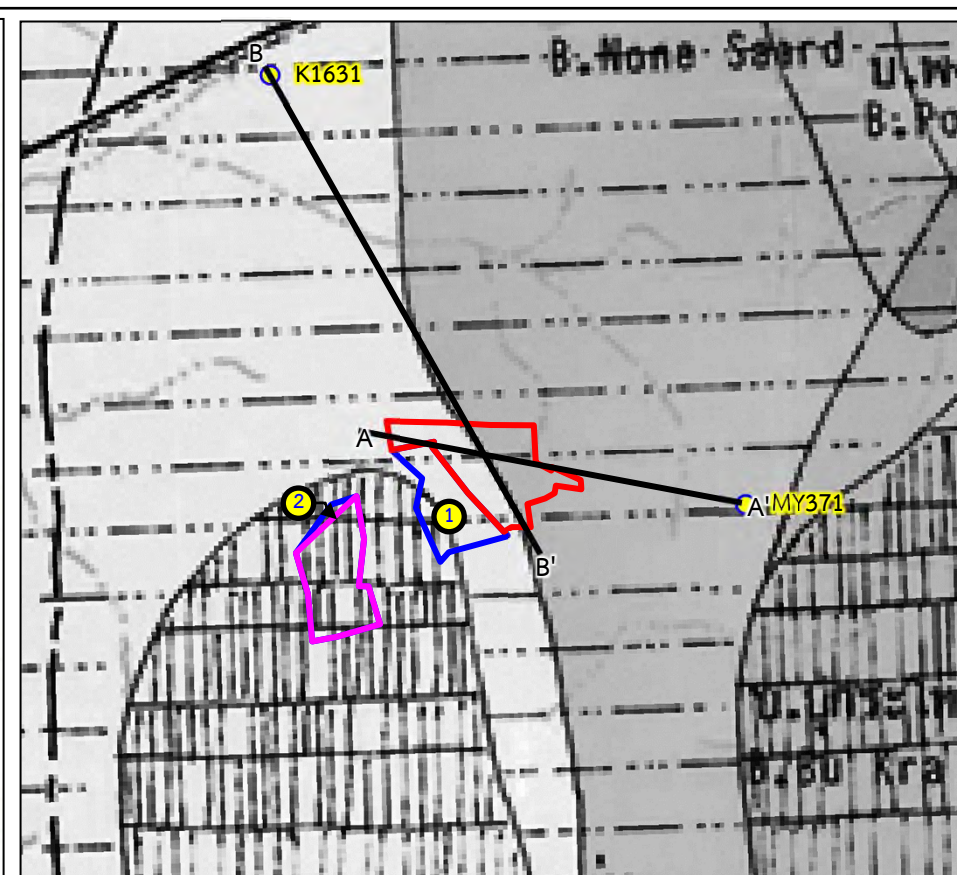
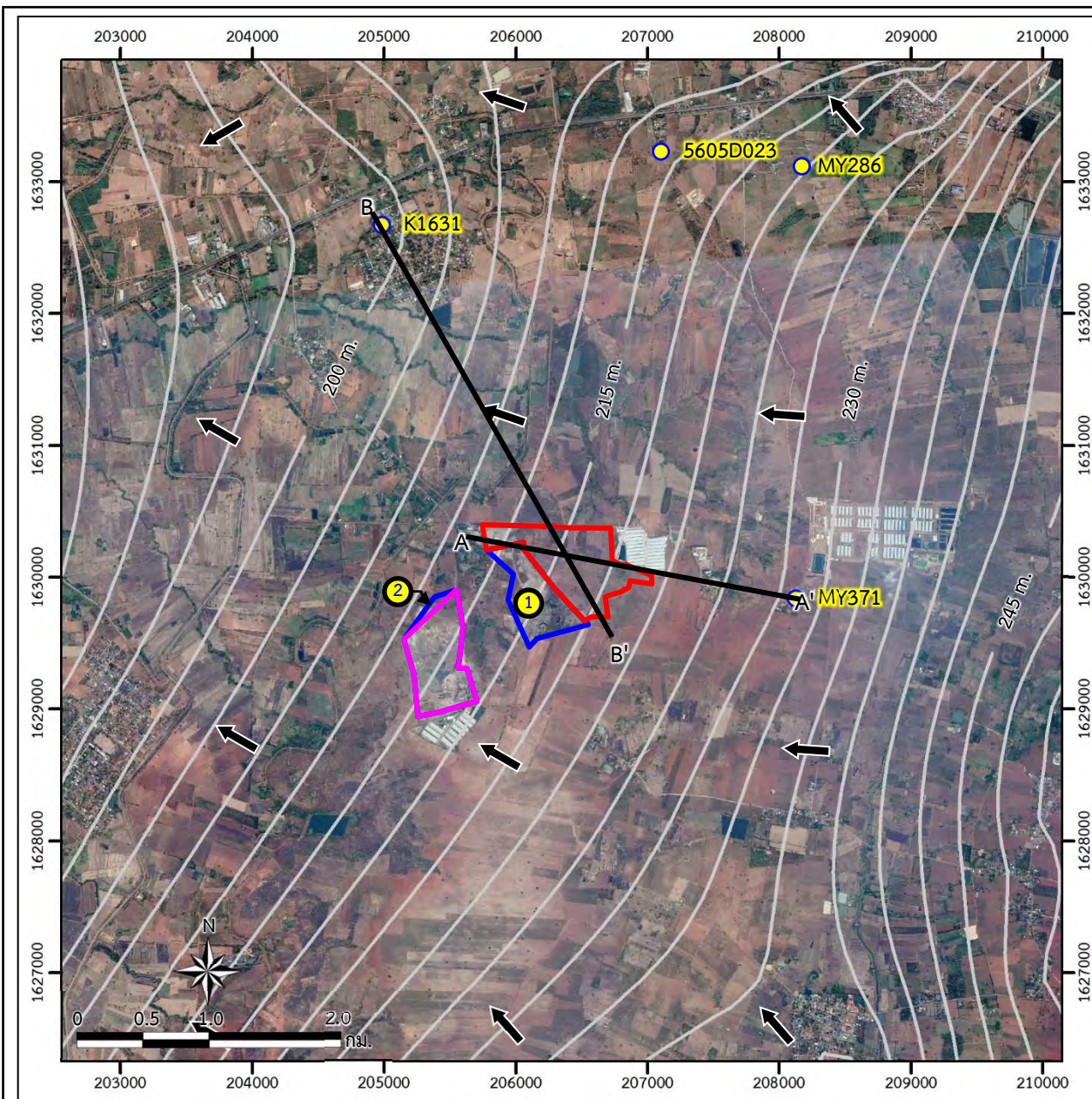
1. การศึกษาสภาพอุทกธรณีวิทยาน้ำใต้ดินบริเวณโครงการและใกล้เคียงโดยทำการตรวจสอบข้อมูลจากแผนที่น้ำบาดาล มาตราส่วน 1:100,000 จังหวัดนครราชสีมา ของกองน้ำบาดาล กรมทรัพยากรธรณี (2531) (รูปที่ 4.2.7-1) พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงเป็นอยู่ในแหล่งน้ำบาดาลชั้นหินอุ้มน้ำหินแข็ง สามารถจำแนกลักษณะของชั้นหินให้น้ำในแต่ละบริเวณดังนี้

ชั้นหินให้น้ำหมวดหินโคกกรวด ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน และหินกรวดมนปนปูน บางส่วนมีแร่ยิปซัมแทรก อยู่ในรอยแตกของหิน โดยเฉพาะบริเวณที่ลุ่มสองข้างแม่น้ำมูลและแม่น้ำสาขา แนวแตกมีความยาว จากทิศเหนือต่อเนื่องลงมาถึงช่วงกลางและทางทิศตะวันตกของอำเภอทำให้คุณภาพน้ำส่วนใหญ่ น้ำกร่อยหรือเค็ม โดยทั่วไปมีปริมาณน้ำอยู่ในช่วง 2-10 ลบ.ม./ชม. พื้นที่ที่เป็นแหล่งน้ำจืดมักจะอยู่ตามขอบทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ และด้านตะวันออกติดต่อกันเป็นแนวยาวจากเหนือมาใต้ในเขตตำบลด่านเกวียน ตำบลท่าอ่าง ตำบลท่าจะหลุง ตำบลละลมใหม่พัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม และตำบลทุ่งอรุณ

ชั้นหินให้น้ำหินบะซอลต์ สีเทาถึงเทาดำ มีรูพรุนในเนื้อหินบางแห่งผูกพันเป็นศิลาแลงและดินแลง ปริมาณน้ำอยู่ในช่วง 2-10 ลบ.ม./ชม. คุณภาพน้ำจืด ชั้นน้ำบาดาลอยู่ในช่วง 20-50 ม.

2. การประเมินผลกระทบด้านอุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน พิจารณาจากกิจกรรมบริเวณพื้นที่โครงการ และสภาพการใช้น้ำใต้ดินบริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ จากการรวบรวมข้อมูลบ่อน้ำบาดาลจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (www.dgr.go.th, มิถุนายน 2567) ที่มีการขุดบ่อน้ำบาดาลของหน่วยงานต่างๆ ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ พบบ่อน้ำบาดาลที่สามารถใช้ได้ จำนวน 2 บ่อ มีความลึกบ่ออยู่ในช่วง 42-66 ม. ปริมาณน้ำอยู่ในช่วง 2.2-25.91 ลบ.ม./ชม. ปริมาณน้ำ 2.2-25.91 ลบ.ม./ชม. โดยพบว่าหมู่ที่ 3 (บ้านโนนสมบูรณ์) ตำบลหนองหัวแรด ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ ระยะห่างประมาณ 2.3 กม. มีความลึกบ่อน้ำบาดาล 42 ม. เป็นบ่อน้ำบาดาลที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด อยู่ใน**ชั้นหินให้น้ำหินบะซอลต์** ปริมาณน้ำของบ่อน้ำบาดาลนี้เท่ากับ 2.2 ลบ.ม./ชม. และมีบ่อน้ำบาดาลของหมู่ที่ 13 (บ้านกอโจดไทร้อย) ตำบลท่าเยี่ยม ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ระยะห่างประมาณ 2.7 กม. มีความลึกบ่อน้ำบาดาล 66 ม. ดังนั้นการทำเหมืองของโครงการจึงไม่กระทบต่อระดับน้ำใต้ดินแต่อย่างใด อยู่ใน**ชั้นหินให้น้ำหมวดหินโคกกรวด** ปริมาณน้ำของบ่อน้ำบาดาลนี้เท่ากับ 25.91 ลบ.ม./ชม. ในการออกแบบการทำเหมืองจะเริ่มทำเหมืองที่ระดับ 220 ม.(รทก.) จนถึงที่ระดับ 190 ม.(รทก.) มีความลึกบ่อเพียง 20 ม. จากพื้นราบซึ่งยังอยู่ในชั้นหินบะซอลต์ (รูปที่ 4.2.7-1)

เมื่อพิจารณาทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง พบว่าโดยรวมแล้ว น้ำบาดาลระดับตื้นไหลจากพื้นที่โครงการตามความลาดชันของพื้นที่ในทิศตะวันออกไปยังพื้นที่ที่ต่ำกว่าในทิศตะวันตก และบ่อน้ำบาดาลที่ใกล้เคียงในแนวเดียวกันกับทิศทางการไหลจะไม่ย้อนมาทางโครงการที่มีความสูงกว่า และการจัดตั้งบ่อน้ำบาดาลที่อยู่ใกล้เคียงที่สุดมีระยะห่างไกลจากพื้นที่โครงการ อีกทั้งผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินของพื้นที่ศึกษามีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และโครงการนี้จะไม่มีการใช้น้ำในการดำเนินการทำเหมือง แต่จะใช้น้ำเพียงการฉีดพรมลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นตามเส้นทางลำเลียงในเขตเหมืองแร่ ฉะนั้นกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อระดับน้ำใต้ดินแต่อย่างใด



สัญลักษณ์ :



พื้นที่โครงการ
(คำขอประทานบัตร 1/2564)



ทิศทางการไหลน้ำใต้ดิน
เส้นชั้นความสูง ม.(รทก.)



ประทานบัตรใกล้เคียง



ประทานบัตรใกล้เคียงสิ้นอายุ



ตำแหน่งบ่อน้ำบาดาล/รหัสบ่อน้ำบาดาล

ลักษณะชั้นหินให้น้ำ



หินชุดโครกรวด :

หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน
และหินกรวดมนเม็ดปูน มีแร่ยิปซัมในชั้นบาง



หินบะซอลท์ :

สีเทาถึงเทาดำ มีรูพรุนในเนื้อหิน
บางแห่งผูกพันเป็นคิลาแลงและดินแลง

ที่มา : ดัดแปลงจาก <https://www.google.co.th/maps> (สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2567) เก็บภาพเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567

รูปที่ 4.2.7-1

แบบจำลองการประเมินผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา

4.2.8 ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน

โครงการจะมีแผนเปิดหน้าเหมืองประมาณ 181.5 ไร่ จากพื้นที่ทั้งหมด 269.94 ไร่ จากระดับชั้นความสูง 220-190 ม.(รทก.) โดยเปลือกดินและเศษหินภายในพื้นที่โครงการมีความหนาเฉลี่ยประมาณ 1 ม. ดังนั้นจะมีเปลือกดินและเศษหินทั้งหมดประมาณ จำนวน 275,470 ลบ.ม. โดยจะนำเปลือกดินไปใช้ประโยชน์ในการสร้างคันทำนบดิน ปรับปรุงถนนภายในโครงการ ใช้ในการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมืองในแต่ละช่วงปี และถมกลับในพื้นที่โครงการ การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรดินมีประเด็นพิจารณาผลกระทบเป็นดังนี้

1. ผลกระทบต่อคุณสมบัติของดิน

การทำเหมืองของโครงการจะมีกิจกรรมการเปิดหน้าดิน เพื่อนำแร่ขึ้นมาใช้ประโยชน์ย่อมทำให้คุณสมบัติทางกายภาพของดินเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยเปลือกดินที่ถูกเปิดขึ้นมาจะถูกนำไปจัดสร้างคันทำนบ สร้างเส้นทางขนส่งลำเลียงแร่ภายในโครงการ พัฒนาพื้นที่เข้าสู่หน้าเหมืองก่อนเริ่มทำเหมืองปรับปรุงพื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง และฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมืองตลอดช่วงอายุประทานบัตร โดยในกระบวนการทำเหมืองของโครงการจะไม่มีการใช้สารเคมีแต่อย่างใด และจากผลการวิเคราะห์ด้านคุณสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี รวมถึงปริมาณโลหะหนักของดินบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 54 ง ญ วันที่ 11 มีนาคม 2564 ประเภท 2 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่

2. การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีของดิน

การดำเนินการทำเหมืองย่อมมีผลกระทบทำให้คุณสมบัติทางเคมี และความอุดมสมบูรณ์ของดินเปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้เนื่องจากการผสมคลุกเคล้ากันระหว่างดินชั้นบน และเนื้อดินชั้นล่าง ตลอดจนมีวัสดุต่างๆ เช่น มีเศษดิน เศษหินเข้ามาเจือปน ทำให้ดินอาจมีสภาพเปลี่ยนแปลงไป และปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินก็อาจต่ำลง แต่การทำเหมืองของโครงการนี้จะไม่ก่อให้เกิดมลสารหรือสารพิษ เนื่องจากไม่มีการใช้สารเคมีใดๆ ในการทำเหมืองที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเคมี หรือคุณลักษณะของดินในระดับที่รุนแรงและส่งผลกระทบต่อคุณสมบัติของดินในบริเวณใกล้เคียงแต่อย่างใด และผลการวิเคราะห์โลหะหนักในดินบริเวณพื้นที่โครงการ และนอกพื้นที่โครงการ พบว่า มีปริมาณสารหนู แคดเมียม ตะกั่ว และปรอท อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 54 ง ญ วันที่ 11 มีนาคม 2564 ประเภท 2 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่

3. การชะล้างพังทลายของดิน

การรบกวนดินโดยกิจกรรมต่างๆ ในการทำเหมืองย่อมมีผลกระทบต่อดิน คือ ก่อให้เกิดการสูญเสียหน้าดิน โดยการชะล้างพังทลายของดิน (Soil Erosion) ทำให้ดินถูกแยกออกจากกัน และถูกเคลื่อนย้ายหรือพัดพาไปทับถมยังที่อื่น โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน น้ำฝนจะไหลบ่าชะล้างหน้าดิน และสูญเสียธาตุอาหารในดิน ทำให้ดิน

เสื่อมสภาพ แต่ผลกระทบดังกล่าวคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากทางโครงการมีแผนการดำเนินการฟื้นฟูเหมืองควบคู่กับการทำเหมืองแร่ ซึ่งจะมีการปลูกพันธุ์ไม้ท้องถิ่น ไม้โตเร็วและปลูกพืชคลุมดิน ตามความเหมาะสมของพื้นที่ต่อไป

4.3 การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

4.3.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้

พื้นที่โครงการมีขนาดประมาณ 269.94 ไร่ มีสภาพเป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า พันธุ์ไม้ที่ปรากฏจะพบเฉพาะบริเวณหัวไร่ ปลายนา ไม่มีสภาพความเป็นสังคมพืชป่าไม้หลงเหลือ ไม่มีพรรณไม้ที่สำคัญทางเศรษฐกิจและไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ มีเพียงพรรณไม้เบิกนำที่โตเร็วในพื้นที่เปิดโล่ง เช่น กระถินยักษ์ พุทธรักษาและตะขบฝรั่ง เป็นต้น ขึ้นปกคลุมตามพื้นที่ขอบขั้วเหมืองแร่ และพื้นที่แนวกันชนทางด้านทิศเหนือ และพืชล้มลุกและหญ้าต่าง ๆ เช่น ไผ่ยราบยักษ์ สาบเสือ หญ้าขจรจบดอกใหญ่และหญ้าดอกแดง เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีแนวต้นยูคาลิปตัสที่ทางโครงการปลูกไว้เป็นแนวป้องกันผลกระทบจากพื้นที่โครงการต่อพื้นที่ภายนอกโดยรอบ จึงกล่าวได้ว่า ไม่มีสภาพสังคมพืชป่าไม้หลงเหลือในพื้นที่โครงการ ที่ปรึกษาจึงไม่ได้กำหนดให้มีมาตรการลดผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้แต่อย่างใด

4.3.2 ผลกระทบด้านสัตว์ป่า

1. แนวทางการประเมิน

เนื่องจากที่ตั้งโครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่ที่ไม่เคยผ่านการทำเหมืองมาก่อน การดำเนินการของโครงการอาจเกิดผลกระทบต่อสัตว์บริเวณพื้นที่ศึกษาได้ เช่น การทำลายที่อยู่อาศัยของสัตว์ การขนส่งแร่ที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนสัตว์ ดังนั้น จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ว่ามีผลกระทบที่เกิดขึ้นและมีผลเสียต่อสัตว์ป่าผลกระทบนั้นมีระดับความรุนแรงขึ้นอยู่กัชนิดและขีดความสามารถของสัตว์ป่าต่อการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมซึ่งอาจมีทั้งสัตว์ที่ได้และไม่ได้รับผลประโยชน์จากการทำเหมืองจึงแบ่งแนวทางในการประเมินดังนี้

1.1 สัตว์ที่ได้รับผลกระทบทางลบ หรือเสียประโยชน์จากการดำเนินโครงการทั้งโดยตรงและโดยอ้อม โดยประเมินว่าพื้นที่อาศัย แหล่งหากิน ตลอดจนพื้นที่เฉพาะตามความต้องการของสัตว์ป่าแต่ละชนิดถูกทำลายหรือมีสภาพนิเวศเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งสัตว์ป่าในกลุ่มนี้ไม่อาจปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และไม่ทนทานต่อการถูกรบกวน ตลอดจนไม่อาจอาศัยหรือหากินอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ต้องโยกย้ายไปอาศัยในพื้นที่แห่งอื่นซึ่งมีสภาพนิเวศตามที่ต้องการที่อยู่ห่างไกลออกไป จึงเป็นผลกระทบทิศทางลบ นอกจากนี้ยังพิจารณาปัจจัยอื่นๆ ตามชนิดของสัตว์ป่า ได้แก่

1) สถานภาพทั้ง 2 ประเภท ได้แก่ สถานภาพตามกฎหมายตรวจสอบว่าเป็นชนิดที่ถูกกำหนดให้เป็นสัตว์ป่าสงวน หรือถูกกำหนดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง หรือไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย และสถานภาพด้านการอนุรักษ์ตรวจสอบว่าเป็นชนิดที่ถูกระบุเป็นสัตว์ป่าถูกคุกคาม หรือถูกระบุเป็นสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม หรือไม่ได้เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคาม/ใกล้ถูกคุกคาม

2) การแพร่กระจายของสัตว์ป่า ตรวจสอบว่าเป็นชนิดแพร่กระจายกว้างในภูมิภาคต่างๆของประเทศ หรือแพร่กระจายเฉพาะพื้นที่แห่งใดแห่งหนึ่งบริเวณพื้นที่โครงการ

3) การเคลื่อนที่ของสัตว์ป่า พิจารณาว่าเป็นชนิดเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่บริเวณพื้นที่โครงการด้วยรูปแบบใด และโดยรวดเร็วหรืออย่างล่าช้า

4) ขนาดประชากร พิจารณาว่าเป็นชนิดมีปริมาณประชากรมากโดยภาพรวมของประเทศ หรือมีปริมาณประชากรมากเฉพาะแห่ง หรือมีปริมาณประชากรน้อยโดยภาพรวมของประเทศ

5) พื้นที่เฉพาะวิเคราะห์ว่าสัตว์ป่าใช้พื้นที่บริเวณพื้นที่โครงการด้วยวัตถุประสงค์เพื่อเป็นพื้นที่อาศัยเฉพาะ หรือเป็นแหล่งหากินเฉพาะ หรือเป็นพื้นที่เฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์อื่น

1.2 สัตว์ที่ได้รับผลกระทบทางบวก หรือได้ประโยชน์จากการดำเนินโครงการ โดยประเมินว่าในระยะดำเนินการสัตว์ป่าในกลุ่มนี้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่บริเวณพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่อาศัยเป็นแหล่งหากิน หรือเพื่อวัตถุประสงค์อื่น เช่น นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) และนกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) เป็นต้น

1.3 สัตว์ที่ปรับตัวได้ โดยประเมินว่าสัตว์ป่าในกลุ่มนี้ไม่เสียประโยชน์และไม่ได้ประโยชน์จากการดำเนินโครงการ เพราะความสามารถของการปรับตัวให้อาศัยในพื้นที่มีสภาพนิเวศเป็นขอบเขตกว้าง และหลากหลาย ตลอดจนทนทานหรือให้คุ้นเคยกับการถูกรบกวนจึงอาศัยและหากินได้ตามปกติบริเวณพื้นที่โครงการ และในพื้นที่ใกล้เคียง แม้ว่าสภาพนิเวศของพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป

2. ผลกระทบต่อสัตว์ป่า

2.1 ผลกระทบของสัตว์ป่าในทางลบ กล่าวได้ว่าโดยส่วนใหญ่ของสัตว์ที่พบทั้งจากทางตรงและจากการสอบถาม เป็นสัตว์ป่าที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทางด้านลบจากการดำเนินโครงการ โดยการดำเนินงานในช่วงต่อไปของโครงการมีสภาพเป็นพื้นที่เกษตรกรรม จะส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการ เป็นการบุกรุกพื้นที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร ทำให้สัตว์ป่าไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ตามปกติต้องมีการเคลื่อนย้าย อพยพ หรือหนีออกจากพื้นที่ดังกล่าว อย่างไรก็ตาม สัตว์ป่าที่พบเป็นสัตว์ป่าขนาดเล็กทั้งสิ้น สัตว์ป่าที่ได้รับผลกระทบทางลบ เช่น นกพิราบป่า (*Columba livia*) และนกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) เป็นต้น

2.2 ผลกระทบสัตว์ป่าในทางบวก จากการทำเหมืองของโครงการจะมีการเปิดพื้นที่ และจะมีการขุดเปลือกดิน ซึ่งจะเห็นว่าย่อมส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการ แต่อย่างไรก็ตาม ในระหว่างการทำเหมืองจนถึงสิ้นสุดการทำเหมืองพื้นที่หน้าเหมืองจะมีลักษณะเป็นบ่อเหมือง ดังนั้นจะมีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่ได้รับประโยชน์จากพื้นที่ ดังกล่าว เช่น กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) และนกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) เป็นต้น

2.3 สัตว์ที่ปรับตัวได้ เพราะสภาพพื้นที่ที่อยู่อาศัยเดิมเปลี่ยนแปลงไป แต่สัตว์สามารถปรับตัวตามสภาพการเปลี่ยนแปลงและอาศัยหรือดำรงชีวิตต่อไปตามปกติในสภาพแวดล้อมบริเวณรอบพื้นที่โครงการ โดยสัตว์ป่าที่ปรับตัวได้ส่วนใหญ่เป็นสัตว์จำพวกนก เช่น นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saulris*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) และนกเขาชวา (*Geopelia striata*) เป็นต้น

จากการประเมินผลกระทบต่อสัตว์ป่าภายในพื้นที่โครงการและภายในรัศมี 3 กม. จะเห็นว่า สัตว์ป่าส่วนใหญ่สามารถปรับตัวได้ ส่วนสัตว์ป่าที่ได้รับผลกระทบในทางลบนั้นสามารถโยกย้ายไปพื้นที่ใกล้เคียง ที่มีลักษณะนิเวศคล้ายคลึงกันได้ ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำจึงไม่ต้องมีมาตรการติดตามตรวจสอบด้านสัตว์ป่า แต่อย่างใด

4.4 การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.4.1 ผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน

พื้นที่เปิดทำเหมืองและกิจกรรมต่อเนื่องที่เกี่ยวข้อง หากพิจารณาผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมืองตลอดระยะเวลา 30 ปี ต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินพิจารณาแยกออกเป็น 2 พื้นที่ ดังนี้

1. รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน

การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่าเชื่อมต่อกับพื้นที่ทำเหมือง ดังนั้นการดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินในระดับสูงโดยมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินเฉพาะภายในพื้นที่โครงการ

2. ผลกระทบเมื่อมีโครงการ

เมื่อเปิดดำเนินโครงการทำเหมืองแร่ รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินย่อมเกิดการเปลี่ยนแปลงสามารถจำแนกตามสภาพของพื้นที่ดังนี้

2.1 ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโครงการ

การใช้ที่ดินของโครงการเกิดผลประโยชน์จากการเพิ่มมูลค่าของการใช้ที่ดิน กล่าวคือ เดิมเป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า ไม่มีการใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมใด หากมีการขุดเปิดหน้าดินเพื่อทำการนำแร่หินบะซอลต์ขึ้นมาไปจำหน่ายจะเป็นการพัฒนาพื้นที่ถือเป็นการใช้ที่ดินตามศักยภาพของพื้นที่สูงสุด เมื่อมีการดำเนินกิจกรรมการทำเหมืองจะให้ผลตอบแทนจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเพิ่มขึ้นก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินในระดับสูง

2.2 ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินภายนอกโครงการ

ผลกระทบภายนอกโครงการต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินของบุคคลอื่น พิจารณาจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ผลกระทบที่ต้องพิจารณามีดังนี้

1) ในการขนส่งแร่จากพื้นที่โครงการไปยังโรงโม่หินภายในพื้นที่โครงการ และขนส่งจากโรงโม่หินไปยังผู้รับซื้อ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และควบคุมการบรรทุกขนส่งแร่ของรถบรรทุกให้เป็นไปตามราชการกำหนดให้ไม่เกิน 30 กม./ชม. เมื่อเกิดถนนชำรุดเสียหายโครงการจะดำเนินการปรับปรุงและดูแลเส้นทางดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และควบคุมการบรรทุกขนส่งแร่ให้เป็นไปตามราชการกำหนด

2) กิจกรรมการปรับพื้นที่/ขุด/ตัก/ผลิตแร่ อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของเศษหิน ระดับเสียง และคุณภาพอากาศที่อาจมีผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงซึ่งจัดเป็นผลกระทบในระดับปานกลาง จึงควรมีการกำหนดมาตรการในการป้องกันที่อาจเกิดขึ้น คาดว่าจะช่วยป้องกันและลดผลกระทบได้ในระดับหนึ่ง

อย่างไรก็ตาม โดยภาพรวมแล้วผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในด้านลบอยู่ในระดับปานกลาง โดยเป็นผลกระทบระยะยาวและผลกระทบไม่ขยายออกสู่ภายนอกแต่อย่างใด

4.4.2 ผลกระทบด้านการเกษตรกรรม

ผลกระทบต่อการเกษตรกรรมพิจารณา 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ ผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรม และความเสียหายต่อผลผลิตทางการเกษตร ทั้งนี้พิจารณาจำแนกเป็น 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่โครงการ และพื้นที่โดยรอบโครงการ

การทำเหมืองของโครงการจะมีกิจกรรมหลักเกิดขึ้นเฉพาะภายในพื้นที่โครงการ ได้แก่ การปรับพื้นที่/ขุด/ตัก/ผลิตแร่ จะก่อให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย แต่การฟุ้งกระจายจะเกิดเฉพาะภายในบริเวณพื้นที่โครงการ สำหรับการขนส่งแร่เริ่มจากหน้าเหมืองไปยังโรงโม่หินที่อยู่ภายในโครงการ สำหรับการขนส่งไปยังผู้รับซื้อภายนอกใช้ถนนสาธารณประโยชน์สายบ้านหนองกกพัฒนาเป็นถนนคอนกรีตและถนนลาดยาง ระยะทางประมาณ 4 กม. จากพื้นที่โรงโม่หินเจ็อยเยียมไปยังทางหลวงหมายเลข 24 ในการดำเนินการหากถนนเกิดการชำรุดเสียหาย โครงการจะประสานกับองค์การบริหารส่วนตำบลท่าเยี่ยม เพื่อปรับปรุงซ่อมแซม และจะกำหนดให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกแร่ เพื่อป้องกันการตกหล่นของเศษแร่ที่จะทำให้เกิดปัญหาฝุ่นละอองตามแนวเส้นทาง และจัดรถบรรทุกน้ำฉีดพรมน้ำตามแนวเส้นทาง ควบคุมน้ำหนักในการบรรทุกขนส่งแร่ของรถบรรทุก รวมทั้งกำหนดอัตราความเร็วของระบบทุกที่วิ่งให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. หรือเป็นไปตามราชการกำหนด ดังนั้นการทำเหมืองของโครงการจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรมในระดับต่ำ อย่างไรก็ตามจะเสนอให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

4.4.3 ผลกระทบด้านคมนาคม

การประเมินด้านคมนาคมในช่วงระยะเริ่มการทำเหมือง จะพิจารณาจำนวนเที่ยวสูงสุดของการขนส่งเครื่องจักรอุปกรณ์ จำนวน 2 เที่ยว/วัน รถยนต์สำนักงาน 2 เที่ยว/วัน เมื่อเริ่มผลิตแร่การใช้เส้นทางคมนาคมขนส่งแร่จากโรงโม่หินเจ็อยเยียมไปยังผู้รับซื้อโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 24 โครงการมีอัตราการผลิตแร่เฉลี่ย 432,000 เมตริกตัน/ปี เมื่อ 1 ปี ทำงานเท่ากับ 300 วัน และ 1 วัน ทำงานเท่ากับ 8 ชม. จะมีอัตราการผลิตเฉลี่ยประมาณ 1,440 เมตริกตัน/วัน ดังนั้นต้องใช้รถบรรทุกขนาน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 25 ตัน/เที่ยว ทำการขนส่งแร่คิดสูงสุดจำนวน 58 เที่ยว/วัน (กรณีการขนส่งไป-กลับ จำนวน 116 เที่ยว/วัน) และรถยนต์สำนักงานประมาณวันละ 4 เที่ยว (ไป-กลับ 8 เที่ยว/วัน) รวมปริมาณจราจรสูงสุด (ในกรณีการขนส่งไปกลับ) 124 เที่ยว/วัน หรือ 14.9 คัน (PCU)/ชม. (ตารางที่ 4.4.3-1)

ปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 24 บริเวณ กม.ที่ 50+000 มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.431
ระดับการให้บริการอยู่ในระดับ LOS A ดังตารางที่ 4.4.3-1

ตารางที่ 4.4.3-1 สภาพการจราจรจากการใช้ขนส่งลำเลียงแร่ในระยะดำเนินการ

ข้อมูล	ปริมาณจราจร [คัน(PCU)/ชม.]
	ทางหลวงหมายเลข 24 บริเวณ กม.ที่ 50+000
ปัจจุบัน	
ปริมาณจราจรสูงสุด (V) 5%	1,709.99
ขีดความสามารถของถนน (C)	4,000
V/C Ratio	0.427
ระดับการให้บริการ (LOS)	A
ระยะดำเนินการ	
ปริมาณจราจร (V) คัน PCU/ชั่วโมง ที่เพิ่ม	14.9
ปริมาณจราจรรวม (V)	1,724.89
V/C Ratio	0.431
ระดับการให้บริการ (LOS)	A

ที่มา : คำนวณโดยบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2567)

การประเมินผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งในการดำเนินการผลิตแร่ พิจารณาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากโครงการเนื่องจากการใช้ยานพาหนะขนส่งแร่ดังนี้

1. อุบัติเหตุ เนื่องจากเส้นทางขนส่งลำเลียงแร่จากใช้เส้นทางคมนาคมขนส่งแร่จากโรงโม่หินเจ็จ้อยไปยังผู้รับซื้อจะใช้ถนนสาธารณะประโยชน์สายบ้านหนองกกพัฒนาเป็นถนนคอนกรีตและถนนลาดยาง ระยะทางประมาณ 4 กม. จากพื้นที่โรงโม่หินเจ็จ้อย เชื่อมไปยังทางหลวงหมายเลข 24 ดังนั้นบริเวณทางแยกหากไม่มีความระมัดระวังรวมทั้งหากมีสภาพถนนที่ชำรุดก็อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้

2. การตกหล่นของเศษแร่ ในช่วงที่มีการขนส่งลำเลียงแร่อาจมีเศษแร่ตกหล่นจากรถบรรทุก รวมทั้งเศษดินที่ติดอยู่ที่ล้อรถบรรทุกซึ่งเศษแร่และเศษดินจะสร้างความสกปรกให้กับเส้นทางจราจร รวมถึงอาจเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้

3. ปริมาณจราจร การประเมินผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งลำเลียงแร่จากพื้นที่โครงการออกสู่ผู้รับซื้อภายนอกจะใช้ถนนสาธารณะประโยชน์สายบ้านหนองกกพัฒนาเป็นถนนคอนกรีตและถนนลาดยาง ระยะทางประมาณ 4 กม. จากพื้นที่โรงโม่หินเจ็จ้อย เชื่อมไปยังทางหลวงหมายเลข 24 จากการประเมิน พบว่าถนนมีระดับการให้บริการอยู่ในระดับการให้บริการ (LOS) A จึงไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นของเส้นทางดังกล่าวแต่อย่างใด

4.5 การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

4.5.1 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม

1. ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

พื้นที่โครงการขอทับพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในที่ดินเอกสารสิทธิ์ประเภท น.ส.3ก. จำนวน 5 แปลง โดยสภาพพื้นที่เป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า เป็นพื้นที่ที่มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน และมีความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่ การมีพื้นที่โครงการจะทำให้ประชาชนมีทางเลือกในการประกอบอาชีพเพิ่มขึ้นซึ่งจากเดิม การประกอบอาชีพของราษฎรที่อาศัยในรัศมี 3 กม. ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป เกษตรกร ค้าขาย และส่วนหนึ่งไม่ได้ประกอบอาชีพ/แม่บ้าน เมื่อมีโครงการเกิดขึ้นจะทำให้ราษฎรในพื้นที่มีรายได้ ประกอบกับกำหนดให้การดำเนินงานมีการจ้างแรงงานท้องถิ่น ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ที่ถูกจ้างงานมีอาชีพทำให้มีรายได้ประจำ และเมื่อมีโครงการเกิดขึ้นยังสามารถช่วยพัฒนาชุมชนเนื่องจากกิจกรรมของโครงการมีลักษณะเชิงธุรกิจที่มีการทำงานอย่างเคร่งครัด สอดคล้องกับลักษณะพื้นที่ที่โดยส่วนใหญ่ดำเนินการทำเหมืองแร่และเป็นระบบกิจกรรมการทำเหมืองจะมีรายได้หรือผลประโยชน์ต่อท้องถิ่นและชุมชนดังนี้

1.1 ผลประโยชน์ต่อท้องถิ่น

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้ประกาศราคาแร่ และพิกัดค่าภาคหลวงแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2565 โดยกำหนดให้ราคาตันละ 200 บาท และเก็บค่าภาคหลวงแร่ในอัตราร้อยละ 4 คิดเป็น 8.0 บาทต่อเมตริกตัน ดังนั้น สามารถคำนวณมูลค่าแร่ ได้เท่ากับ 2,643,100,000 บาท และรัฐจะสามารถจัดเก็บค่าภาคหลวงแร่ได้รวมทั้งสิ้น 105,724,000 บาท

1.2 ผลประโยชน์ต่อรัฐ ร้อยละ 40 ของค่าภาคหลวงแร่จะตกเป็นของรัฐบาลเท่ากับ 42,289,600 บาท

1.3 ผลประโยชน์ทางอ้อมต่อท้องถิ่นและรัฐ

ในการดำเนินโครงการนอกจากผลประโยชน์ทางตรงที่ท้องถิ่นและรัฐที่ได้รับข้างต้นแล้วยังก่อให้เกิดประโยชน์ทางอ้อมโดยสามารถนำงบประมาณมาใช้จ่ายในการพัฒนาด้านต่างๆ ตามลำดับความสำคัญ นอกจากนี้โครงการยังให้ผลประโยชน์ทางตรงในรูปของการสร้างงานซึ่งก่อให้เกิดการอุปโภคและบริโภคเพิ่มขึ้นทั้งในท้องถิ่นและในเศรษฐกิจโดยรวม

1.4 รายละเอียดแผนงานด้านมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ

การดำเนินโครงการจะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ให้แล้วเสร็จก่อนการดำเนินการทำเหมือง โดยให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการ เพื่อดูแลในเรื่องของเงินกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ ซึ่งสามารถนำเงินไปใช้ในกิจกรรมของชุมชน เช่น งานประเพณีของชุมชน งานทอดกฐิน งานทอดผ้าป่าสามัคคี โครงการพัฒนาต่างๆ สนับสนุนทุนการศึกษาให้กับโรงเรียนในพื้นที่ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดการพัฒนาชีวิตและความเป็นอยู่ของคนในชุมชนให้เกิดความรักสามัคคี และการสนับสนุนดังกล่าวเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการกับชุมชนให้สามารถทำเหมืองควบคู่ไปกับการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมของคนในชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น รวมถึงการรับเรื่องร้องเรียนและตรวจสอบข้อร้องเรียน พิจารณาให้ความเห็นต่อแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้เงินกองทุนต่างๆ และการกำกับดูแลกิจกรรมของกองทุนให้เป็นไปตามแผนงานที่กำหนด

1.5 การจัดตั้งกองทุน

การดำเนินงานตามมาตรการฯ กำหนดให้มีกองทุนที่เกี่ยวข้องกับชุมชนทั้งสิ้น 2 กองทุน ประกอบด้วย กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ ดังนี้

1.5.1 กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ เพื่อเป็นงบประมาณในการดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ ให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรกหลังจากได้รับอนุญาตประทานบัตรหรือการต่ออายุประทานบัตร ตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด

1.5.2 กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ เพื่อเป็นงบประมาณในการเฝ้าระวังหรือตรวจสอบสุขภาพที่เกี่ยวข้องจากกิจกรรมการทำเหมืองสำหรับประชาชนที่อยู่อาศัยโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ ให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรกหลังจากได้รับอนุญาตประทานบัตรหรือการต่ออายุประทานบัตร ตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด

2. ผลกระทบด้านสังคม

การดำเนินโครงการจะส่งผลดีต่อผู้ใช้แรงงานและสังคมโดยรวมในแง่การสร้างงาน ลดปัญหาภาวะการว่างงาน และปัญหาสังคมอื่นๆ เช่น การลักขโมย สภาวะจิตใจเสื่อมโทรม ปัญหาอาชญากรรม เป็นต้น มีส่วนทำให้สภาพความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของผู้ใช้แรงงานดีขึ้น เป็นการเพิ่มโอกาสทางการศึกษาให้แก่บุตรหลานของผู้ใช้แรงงานเพื่อยกระดับสภาพความเป็นอยู่ในอนาคตให้ดีขึ้น และเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสังคมต่อชุมชนใกล้เคียงในด้านต่างๆ เช่น ปัญหาการลักขโมย และปัญหาอาชญากรรมที่อาจเกิดขึ้น โครงการได้กำหนดให้คัดเลือกบุคคลในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการเข้าทำงานก่อน โดยพิจารณารายชื่อชุมชนใกล้เคียงเป็นหลัก จากผลการสำรวจความคิดเห็นกรณีความวิตกกังวลต่อชุมชนจากการสำรวจครั้งที่ 1 ที่ปรึกษาได้นำข้อห่วงกังวลในประเด็นต่างๆ มาพิจารณากำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และนำกลับไปสอบถามความคิดเห็นประชาชน ในการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ในกลุ่มเดิมกับการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 เพื่อนำมาสรุปความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการกำหนดขึ้น พบว่า ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเห็นว่ามีมาตรการฯ มีความเพียงพอในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

3. ผลกระทบด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

3.1 ผลดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมตามหลักเกณฑ์ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

3.1.1 ผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ขอประทานบัตร

การประชุมรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ขอประทานบัตร พื้นที่โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ของนายวิจิต ทัพย์อาภรณ์ เป็นการทำเหมืองประเภทที่ 2 ได้แก่ การทำเหมืองในเนื้อที่ไม่เกินหกไร่ยี่สิบห้าไร่ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ขอประทานบัตร พ.ศ. 2561 การประชุมรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ขอประทานบัตร เพื่อการทำเหมืองประเภทที่ 2

ระยะห่างไม่เกิน 500 ม. โดยมีพื้นที่ที่อยู่ในรัศมี 500 ม. ประกอบด้วยพื้นที่หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต อำเภอนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา และหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม จังหวัดนครราชสีมา สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมาได้ดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ขอประทานบัตรทั้ง 2 หมู่บ้าน ในวันพุธที่ 19 กรกฎาคม 2565 เวลา 09.30 น. ณ ศาลากลางบ้าน หมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม จังหวัดนครราชสีมา ผลการรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ขอประทานบัตร มีประชาชนในพื้นที่ขอประทานบัตร 786 คน โดยเป็นประชาชนในหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต อำเภอนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 105 ครัวเรือน ประชากร 396 คน และประชาชนหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 118 ครัวเรือน ประชากร 390 คน มีผู้มาลงชื่อเข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 173 คน และเจ้าหน้าที่เข้าร่วม 21 คน ในการประชุมไม่มีผู้คัดค้านการขอประทานบัตร และมีประเด็นข้อห่วงใยและข้อเสนอแนะในที่ประชุมดังนี้ (ภาคผนวก ก-3)

- ประเด็นข้อห่วงใย (1) ผลกระทบจากการขนส่งแร่ ด้านฝุ่นละออง และถนนชำรุดเสียหาย (2) โรงม่ก่อให้เกิดฝุ่น จึงเกรงว่าจะมีผลกระทบต่อสุขภาพของชาวบ้านใกล้เคียง การตรวจสอบสุขภาพของประชาชนรอบเหมืองขอให้มีการเอกซเรย์ปอด

- ข้อเสนอแนะหรือข้อมูลเพิ่มเติม (1) ให้โครงการซ่อมแซมถนนช่วงถนนลาดยาง โดยทางโครงการเป็นผู้ดำเนินการซ่อมให้ (2) เทศบาลตำบลท่าเยี่ยมเสนอให้เพิ่มนายกเทศมนตรีตำบลท่าเยี่ยมเป็นคณะกรรมการมลพิษสัมพันธ์

3.1.2 การประชุมสภาเทศบาลตำบลหนองหัวแรต

เทศบาลตำบลหนองหัวแรตจัดการประชุมเพื่อพิจารณาคำขอประทานบัตรที่ 1/2564 โดยเป็นการประชุมสมัยสามัญ สมัยที่ 3 ครั้งที่ 2 ประจำปี 2565 เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2565 ที่ประชุมเห็นชอบให้โครงการ ดำเนินการขอประทานบัตรต่อไปได้ ดังภาคผนวก ก-4

3.2 ความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษา

จากการสอบถามประชากรตัวอย่างเกี่ยวกับผลกระทบที่เคยได้รับจากการทำเหมืองแร่รายละเอียดดังนี้

1) จากข้อมูลการสำรวจความคิดเห็นดังกล่าวของประชากรกลุ่มเป้าหมายในรัศมี 3 กม. ครั้งที่ 1 จะเห็นได้ว่าประชากรมีความคิดเห็นว่าการดำเนินโครงการอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ พร้อมทั้งมีความวิตกกังวลในเรื่องผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมด้วย หากไม่มีมาตรการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงการปฏิบัติตามมาตรการฯ อย่างจริงจังของผู้ประกอบการ จึงอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนได้ ดังนั้นในการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ที่ปรึกษาจึงได้นำเสนอมาตรการฯ ป้องกันผลกระทบให้ครอบคลุมผลกระทบต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น และเมื่อสอบถามความคิดเห็นต่อมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอไปพบว่า ประชากรในรัศมี 3 กม. เห็นด้วยกับมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอไปทั้งหมด ประกอบกับการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ผู้เข้าร่วมประชุมฯ ทั้งหมดเห็นด้วยกับมาตรการฯ ที่นำเสนอ ทั้งนี้เนื่องจากประชากรอยู่ในพื้นที่ที่มีการทำเหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่องมานานตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จึงรับรู้ถึงลักษณะการทำเหมืองเป็นอย่างดี รับรู้ถึงสภาพปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น ตลอดจนการรับรู้และเข้าใจในเรื่องของวิธีการป้องกันผลกระทบด้วย

รวมทั้งลักษณะผลกระทบในด้านบวกผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับชุมชน ดังนั้นจึงเห็นว่ามาตรการฯ ที่นำเสนอมีความครอบคลุมและเพียงพอแล้ว พร้อมทั้งเสนอแนะและเน้นย้ำให้ผู้ประกอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ อย่างเคร่งครัด

2) มาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่ประชากรตัวอย่างวิตกกังวล นำเสนอ
ดังตารางที่ 4.5.1-1 ส่วนรายละเอียดมาตรการฯ ทั้งหมด จะนำเสนอในบทที่ 5 ต่อไป

ตารางที่ 4.5.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อข้อวิตกกังวลของประชาชน

ผลกระทบที่ประชากรตัวอย่างวิตกกังวล	มาตรการป้องกันและแก้ไข
1. ฝุ่นละออง	<ol style="list-style-type: none"> 1. หากมีลมพัดแรงให้งดการจุดระเบิด สำหรับการจุดดักแด้กำหนดให้ดำเนินการเมื่อลมสงบ และให้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ลานกองแร่ชั่วคราวก่อนทำการตกขน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 2. กำหนดให้ใช้เครื่องเจาะระเบิดที่ติดตั้งอุปกรณ์กำจัดฝุ่นจากระเบิด พร้อมทั้งให้มีถังดักฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในอากาศ 3. กำหนดให้โรงโม่หินของโครงการจะต้องมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ “เรื่อง ให้โม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม” อย่างเคร่งครัด 4. จัดให้มีรถบรรทุกน้ำทำการฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง เส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ และลานกองแร่ให้ชุ่มชื้นอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยให้ทำการฉีดพรมน้ำวันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมของสภาพภูมิอากาศ พร้อมทั้งดูแลปรับปรุงเส้นทางให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ และให้ดำเนินการล้างเส้นทางขนส่งแร่ภายนอกโครงการที่ใช้ร่วมกับชุมชน ประมาณสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม
2. เสียงดังรบกวน ความสั่นสะเทือน และหินปลิว	<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 60.6 กก./จังหวัด และทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และควบคุมทิศทางการระเบิด โดยหันทิศทางการระเบิดเข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการปลิวกระเด็นของหินออกนอกพื้นที่โครงการ โดยกำหนดให้ก่อนและหลังการระเบิดต้องจัดให้มีพนักงานตรวจตราในรัศมี 100 ม. และเปิดสัญญาณที่สามารถเห็นและได้ยินชัดเจนในรัศมีระยะ 500 ม. อย่างน้อย 3 นาทีทุกครั้ง 2. กำหนดให้ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัด การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการใช้วัตถุระเบิด และการขนส่งวัตถุระเบิดของโครงการให้ปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยในการใช้วัตถุระเบิดงานเหมืองแร่ 3. ให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบจากการใช้วัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัด ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 3.1 กำหนดให้ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัด การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการใช้วัตถุระเบิด และการขนส่งวัตถุระเบิดของโครงการให้ปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยในการใช้วัตถุระเบิดงานเหมืองแร่ 3.2 กำหนดให้มีวิศวกรควบคุมหรือผู้ผ่านการอบรมการใช้วัตถุระเบิดจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นผู้ควบคุมการออกแบบการระเบิดให้มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ

ตารางที่ 4.5.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อข้อวิตกกังวลของประชาชน (ต่อ)

ผลกระทบที่ประชากรตัวอย่างวิตกกังวล	มาตรการป้องกันและแก้ไข
	<p>3.3 ทำบันทึกหรือรายงานการเจาะระเบิดไว้ตรวจสอบทุกครั้ง พร้อมตรวจสอบลักษณะทางธรณีวิทยา เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนการเจาะระเบิดในครั้งต่อไป</p> <p>4. ทำการระเบิดไม่เกินวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. ก่อนการระเบิดทุกครั้งจะต้องให้มีพนักงานตรวจสอบพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงโดยรอบและพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 100 ม. เปิดสัญญาณเสียงเตือนให้ได้ยินในระยะรัศมี 500 ม. และติดตั้งป้ายเตือนบอกระยะเวลาการระเบิดไว้ริมเส้นทางให้ผู้สัญจรไปมามองเห็นชัดเจน</p> <p>5. กำหนดให้มีการติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมทั้งระบุเวลาในการระเบิดให้ชัดเจนไว้บริเวณโครงการ</p> <p>6. ให้งดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังในเวลากลางคืน เนื่องจากเป็นเวลาพักผ่อนของประชาชนในชุมชนใกล้เคียง โดยให้ดำเนินการได้ในช่วงเวลา 08.00-18.00 น.</p>
3. คมนาคม	<p>1. ให้จำกัดความเร็วของรถยนต์ รถบรรทุก และเครื่องจักรกลทุกชนิดที่สัญจรภายในโครงการ และเส้นทางขนส่งแร่ภายนอกโครงการช่วงที่ขับผ่านชุมชน โดยให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ในช่วงที่ผ่านชุมชนและรถขนส่งแร่ทุกคันจะต้องมีผ้าใบคลุมให้มิดชิด</p> <p>2. กำหนดให้รถบรรทุกของโครงการต้องติดป้ายชื่อโครงการ และหมายเลขโทรศัพท์ไว้ที่รถให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อรับข้อร้องเรียนจากผู้ใช้นนร่วมกับโครงการ</p>

4. สรุป

การดำเนินโครงการจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม ทั้งทางบวกและทางลบ ผลกระทบด้านบวกจะก่อให้เกิดการจ้างงานภายในท้องถิ่น เศรษฐกิจในท้องถิ่นเกิดการหมุนเวียน ภาครัฐมีงบประมาณนำมาพัฒนาท้องถิ่นมากขึ้น ส่วนผลกระทบด้านลบการดำเนินโครงการอาจส่งผลกระทบด้านความคิดเห็นต่อราษฎรที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ แต่อย่างไรก็ตาม จากการสอบถามราษฎรส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการ ประกอบกับราษฎรบริเวณชุมชนดังกล่าวมีการยอมรับว่าเหมืองแร่จะทำให้ชุมชนพัฒนา นอกจากนี้การทำเหมืองแร่ของโครงการ จะดำเนินกิจกรรมการทำเหมืองซึ่งประโยชน์ที่ประชาชนจะได้รับ คือ มีการจ้างงานที่เพิ่มขึ้น กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ และกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ซึ่งกองทุนทั้ง 2 กองทุนเป็นผลดีต่อชุมชนที่ทำให้ชุมชนได้รับผลประโยชน์เพิ่มขึ้น

หากพิจารณาโดยภาพรวมแล้ว สรุปประเด็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคมดังนี้

4.1 ประเด็นความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียในแต่ละกลุ่มส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการ

4.2 ประเด็นความสอดคล้องของโครงการกับผลประโยชน์และขีดความสามารถของประชาชนและชุมชน ทั้งนี้เมื่อมีการรับสมัครพนักงานทางโครงการยังคงให้ความสำคัญกับพนักงานในท้องถิ่นมาเป็นอันดับแรก

4.3 ประเด็นผลกระทบที่มีต่อกลุ่มได้เสีย การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ ประชาชนในรัศมี 3 กม. จากการวิเคราะห์ พบว่า ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะมีอยู่ในลักษณะของเชิงพื้นที่เท่านั้น โดยมีกิจกรรมต่อเนื่องจากการประกอบการเหมืองแร่ ได้แก่ การขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่ จำเป็นต้องได้รับการป้องกันและแก้ไข ส่วนสถานที่สำคัญ ได้แก่ ศาสนสถาน จะมีที่ตั้งอยู่ห่างไกลจากพื้นที่โครงการจึงไม่ได้รับผลกระทบ

4.4 ประเด็นการโยกย้ายถิ่นฐาน เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ป่าไม้ไม่มีชุมชนหรือบ้านเรือนตั้งอยู่ในพื้นที่โครงการ ดังนั้นจึงไม่มีการโยกย้ายถิ่นที่อยู่อาศัย

4.5 ประเด็นความเสี่ยงทางสังคม โครงการนี้เป็นการขอประทานบัตรในพื้นที่ป่าไม้และที่ดินกรรมสิทธิ์ ปัจจัยขีดความสามารถหรือเงื่อนไขของชุมชนที่อาจมีผลต่อความสำเร็จโครงการ จึงไม่ใช่ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงทางสังคม

4.5.2 ผลกระทบด้านสาธารณสุข

1. การกั่นกรองโครงการ

1.1 กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านสาธารณสุข

การทำเหมืองในช่วงระยะดำเนินการจะมีกิจกรรมการทำเหมือง ประกอบด้วย การเจาะรูระเบิด การระเบิด การขนส่งแร่ และการโม่บดย่อยแร่ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะก่อให้เกิดผลกระทบที่สำคัญ ได้แก่ เสียงดังรบกวน ฝุ่นละออง ความสั่นสะเทือน หินปลิว และอุบัติเหตุจากการขนส่ง

1.2 สภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ

การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษารัศมี 3 กม.

1.3 กลุ่มเสี่ยงที่มีโอกาสได้รับผลกระทบ

จากลักษณะกิจกรรมของโครงการและสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ พบว่ากลุ่มเสี่ยงที่อาจได้รับผลกระทบด้านการสาธารณสุข ได้แก่ ราษฎรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษารัศมี 3 กม.

2. ภาพสุขภาพปัจจุบัน

ประชากรในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการในรัศมี 3 กม. เมื่อมีอาการเจ็บป่วยจะเข้าไปรับการรักษาเบื้องต้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบุกระโทก และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านก้อใจไพร่ย่อย ดังนั้น ในการศึกษาด้านสาธารณสุขบริเวณพื้นที่ศึกษา จึงดำเนินการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิโดยศึกษาสถิติผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) พบว่า จากข้อมูลรายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ในช่วงปี 2562-2566 ของผู้ป่วยทั้งหมด พบว่า กลุ่มโรคที่มีการเจ็บป่วยสูงสุด อันดับที่ 1 ส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรกระบบไหลเวียนเลือด อันดับที่ 2 คือ โรกระบบหายใจ

3. การกำหนดขอบเขตการประเมินผลกระทบ

การกำหนดขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสาธารณสุขที่มีโอกาสเกิดขึ้นจากการทำเหมืองพิจารณาจากข้อมูลที่ได้จากการกลั่นกรองโครงการ โดยจะทำการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย ได้แก่ ฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือน และการปลิวกระเด็นของเศษหินจากการระเบิด อุบัติเหตุจากการขนส่งผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม ได้แก่ การจ้างงานและระบบเศรษฐกิจชุมชน ความเครียด/ความวิตกกังวลของคนในชุมชน ผลกระทบต่อสาธารณสุข ได้แก่ ระบบบริการสาธารณสุข ความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุข โดยกำหนดขอบเขตการศึกษาชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษารัศมี 3 กม.

4. การประเมินผลกระทบด้านสาธารณสุข

4.1 ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย

1) ฝุ่นละออง

1.1) กลุ่มที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ

ราษฎรที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุ เด็ก และผู้ที่มีภาวะของโรคระบบทางเดินหายใจ ที่พักอาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ตั้งโครงการ

1.2) ปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและมาตรการป้องกันผลกระทบฯ

จากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่จะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ ประกอบด้วย การเจาะรื้อระเบิด การระเบิด และการขนส่งแร่ของโครงการ เมื่อนำผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองในกรณีที่โครงการจัดให้มีมาตรการในการควบคุมปริมาณฝุ่นละอองโดยการฉีดพรมน้ำในทุกทิศทางลม นำมารวมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปัจจุบัน พบว่า จะมีค่าความเข้มข้นของ TSP และความเข้มข้นของ PM-10 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่อย่างไรก็ตาม แม้ว่าผลการประเมินจะมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่ราษฎรที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ มีโอกาสได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง เนื่องจากกิจกรรมของโครงการจะดำเนินการต่อเนื่องเป็นระยะเวลากว่า 30 ปี จึงจะต้องมีมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง รวมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของราษฎรในชุมชนโดยให้เป็นไปตามแนวทางการดำเนินงานของกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ เพื่อรวบรวมข้อมูลสุขภาพ และเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

2) เสียง

2.1) กลุ่มที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ

ราษฎรที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยตำแหน่งที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด คือ บริเวณบ้านราษฎรหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ด้านทิศตะวันตก ระยะประมาณ 0.4 กม.

2.2) ปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและมาตรการป้องกันผลกระทบฯ

จากการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากเครื่องจักร/อุปกรณ์ จากการประเมินโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านเสียง iNoise 2024 พบว่า สถานที่สำคัญที่อยู่ใกล้กับโครงการที่สุด คือบ้านราษฎรหมู่ที่ 16 บ้านหนองกกพัฒนา ตำบลท่าเยี่ยม เป็นแหล่งรับผลกระทบที่เป็นสถานีวิจัยวัดระดับเสียงของโครงการจะได้รับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ส่วนเสียงจากการระเบิด พบว่า อยู่ใน

เกณฑ์ค่าสูงสุดที่สำนักสุขภาพและความปลอดภัยจากการทำงานของประเทศไทย (Occupation Safety & Health Administration : U.S. Department of Labor) ยอมรับได้ (OSHA. Maximum For Impulsive Sound) และอยู่ในเกณฑ์ค่าสูงสุดที่สำนักการเหมืองแร่ของประเทศไทยยอมรับได้ (USBM) TRP. 78 Maximum สำหรับสถานที่สำคัญต่างๆ ที่มีระยะห่างออกไป ที่ปรึกษาประเมินจากปริมาณวัตถุระเบิด 60.6 กก./จังหวัด มีผลการประเมินระดับเสียงจากการใช้วัตถุระเบิดของโครงการ เมื่อนำค่าที่ได้จากการคำนวณมาเปรียบเทียบกับค่าสูงสุดที่สำนักสุขภาพและความปลอดภัยจากการทำงานของประเทศไทย (Occupation Safety & Health Administration : U.S. Department of Labor) ยอมรับได้ (OSHA. Maximum For Impulsive Sound) และอยู่ในเกณฑ์ค่าสูงสุดที่สำนักการเหมืองแร่ของประเทศไทยยอมรับได้ (USBM) TRP. 78 Maximum ไว้ไม่เกิน 130 dB ประกอบกับกิจกรรมการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการมีเพียงวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. เท่านั้น

3) ความสั่นสะเทือนและการปลิวกระเด็นของเศษหินจากการระเบิด

3.1) กลุ่มที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ

ราษฎรที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการรัศมี 3 กม.

3.2) ปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและมาตรการป้องกันผลกระทบฯ

- ความสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด

ผลการประเมินหาค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (V) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของ USBM ของประเทศไทยที่กำหนดไว้ไม่เกิน 2 นิ้ว/วินาที ดังนั้น ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการจะไม่ได้รับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการระเบิด

- การปลิวกระเด็นของเศษหินจากการระเบิด

จากระยะปลิวกระเด็นของหินจากการระเบิด พบว่า ในแนวราบ และระยะปลิวกระเด็นจากด้านบนของระเบิด พบว่า ไม่ส่งผลกระทบ แต่ที่ปรึกษาได้กำหนดให้มีการปิดกั้นพื้นที่ก่อนการระเบิด เพื่อป้องกันอันตรายต่อราษฎรที่อาจเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ โดยที่ปรึกษาจะกำหนดเป็นมาตรการฯ ต่อไป ประกอบกับเมื่อโครงการมีการทำเหมืองลงไปในระดับลึก จะทำให้มีลักษณะเป็นบ่อเหมืองและขอบบ่อเหมืองจะมีลักษณะเป็นกำแพง จะสามารถลดผลกระทบเรื่องการปลิวกระเด็นของเศษหินลงได้

4) อุบัติเหตุจากการขนส่ง

4.1) กลุ่มที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ

ราษฎรที่อาศัยอยู่ตามแนวเส้นทางขนส่งแร่ และผู้ใช้เส้นทางร่วมกับโครงการ

4.2) ปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและมาตรการป้องกันผลกระทบฯ

จากการประเมินผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง พบว่า ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมของโครงการไม่มีผลกระทบต่อสภาพการจราจรในพื้นที่ ทั้งนี้ในการขนส่งแร่จะมีจุดที่เข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 24 จึงอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ ทั้งนี้สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งอาจเกิดขึ้นได้หลายประการ ดังเช่นที่แสดงไว้ในตารางที่ 4.5.2-1 แต่อย่างไรก็ตาม ต้องมีมาตรการในการควบคุมและอบรมคนงานที่ทำหน้าที่ขับรถบรรทุกให้ปฏิบัติตามมาตรการด้านการขนส่ง และปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด

เมื่อพิจารณาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อราษฎรที่อาศัยอยู่ริมเส้นทางขนส่งแร่อาจก่อให้เกิดความเจ็บป่วย หรืออาจเสียชีวิต แต่มีความเป็นไปได้ที่จะเกิดอุบัติเหตุในระดับต่ำ เนื่องจากมีมาตรการในการควบคุมและอบรมคนงานที่ทำหน้าที่ขับรถบรรทุกให้ปฏิบัติตามมาตรการด้านการขนส่ง และปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด

4.2 ผลกระทบต่อสุขภาวะทางสังคม

1) การจ้างงานและระบบเศรษฐกิจชุมชน

การดำเนินของโครงการจำเป็นต้องใช้แรงงาน จึงถือเป็นแหล่งสร้างงานอย่างน้อย 30 ปี ตลอดอายุโครงการ นอกจากนี้จะต้องมีการดูแลช่วยเหลือชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ เพื่อให้เหมืองแร่และชุมชนสามารถอยู่ร่วมกันได้

2) กลุ่มที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ

ประชาชนที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการ รัศมี 3 กม.

3) ปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและมาตรการป้องกันผลกระทบฯ

การดำเนินการของโครงการจำเป็นต้องใช้แรงงาน นโยบายในการจ้างงานคนในท้องถิ่น โดยจะเน้นการจ้างงานคนในพื้นที่ นอกจากนี้จะมีการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพเพื่อดูแลและสนับสนุนกิจกรรมด้านสุขภาพของราษฎรที่อาศัยอยู่โดยรอบโครงการอีกด้วย

4.3 ความเครียด/ความวิตกกังวลของคนในชุมชน

1) กลุ่มที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ

ประชาชนที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการ รัศมี 3 กม.

2) ปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและมาตรการป้องกันผลกระทบฯ

จากผลการสำรวจความวิตกกังวลผลกระทบที่อาจเกิดจากกิจกรรมของโครงการ ได้แก่ ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน ฝุ่นละออง หินปลิว เสียงรบกวน แหล่งน้ำ และการคมนาคม ดังนั้น การที่โครงการสามารถสร้างความมั่นใจให้ราษฎรในชุมชนได้ว่าจะปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในด้านต่างๆ อย่างเคร่งครัด เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อราษฎรในชุมชนให้น้อยที่สุด จะช่วยลดความวิตกกังวลของประชาชนลงได้ จึงกำหนดมาตรการให้โครงการจะต้องทำการประชาสัมพันธ์ข้อมูลมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลการปฏิบัติตามมาตรการ รวมทั้งผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยให้มีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องปีละ 2 ครั้ง ให้แก่ผู้นำในท้องถิ่นและประชาชนในรัศมี 3 กม. ได้รับทราบ

ตารางที่ 4.5.2-1 ลักษณะความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งแร่ภายนอกโครงการ มาตรการป้องกัน และลดความเสี่ยง

ลักษณะของอุบัติเหตุ ที่อาจเกิดขึ้น	ปัจจัยที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ	มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ
อุบัติเหตุจากการขนส่ง 1. เศษแร่ตกหล่นจากรถบรรทุก 2. อุบัติเหตุจากถนนลื่น 3. อุบัติเหตุบริเวณทางแยก/ทางเชื่อม 4. อุบัติเหตุจากการแซงรถบรรทุก	-ความประมาท หรือละเลยไม่เอาใจใส่ในเรื่องความปลอดภัย -ไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร -รถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งชำรุด -ความไม่พร้อมของสภาพร่างกายของคนขับ เช่น อ่อนเพลีย หูหนวก สายตาไม่ดี เป็นต้น -เส้นทางขนส่งชำรุด -ถนนแคบ	1. ให้ดูแลรักษาสภาพเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ใช้ งานได้ดีอยู่เสมอ และในกรณีเกิดการชำรุดเสียหาย จะต้องรีบดำเนินการปรับปรุงซ่อมแซมทันที 2. ให้ตรวจเช็ครถบรรทุกแร่ เช่น ระบบห้ามล้อ ระบบไฟฟ้า การทำงานของเครื่องยนต์ ระบบเกียร์ และอื่นๆ ให้อยู่ใน สภาพที่ใช้งานได้ดี และปลอดภัยอยู่เสมอ 3. ให้ดูแลรักษาป้ายเตือนต่างๆ ในด้านการคมนาคมขนส่ง ของโครงการ ให้มีสภาพที่ดีและมองเห็นอย่างชัดเจน ถ้า หากเกิดการชำรุดเสียหายให้รีบดำเนินการซ่อมแซมโดย ทันที 4. การขนส่งแร่ให้ดำเนินการดังนี้ ควบคุมความเร็ว รถบรรทุกที่วิ่งภายในโครงการให้ไม่เกิน 30 กม./ชม. และ กำชับให้พนักงานระมัดระวังเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะ เกิดขึ้น ให้ปิดคลุมผ้าใบให้มิดชิด และปิดฝากระบะข้าง และท้ายของรถบรรทุกให้เรียบร้อย รวมทั้งติดป้ายชื่อ โครงการ และหมายเลขโทรศัพท์ไว้ที่รถให้สามารถ มองเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อรับข้อร้องเรียนจากผู้ใช้ถนน ร่วมกับโครงการ ควบคุมน้ำหนักบรรทุกไม่เกินเกณฑ์ที่ กฎหมายกำหนด อบรมพนักงานขับรถบรรทุกแร่ให้ปฏิบัติ ตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด และให้มีนโยบายในการ ควบคุมรถของลูกค้าในการปฏิบัติตามกฎจราจร เช่น นโยบายไม่ขายหินหากไม่ปิดคลุมผ้าใบ 5. หลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ออกจากโครงการในช่วงเวลาที่มี ราษฎรใช้ถนนหนาแน่น ได้แก่ เวลา 06.30-08.30 น. และเวลา 15.00-17.30 น. ซึ่งเป็นเวลาที่ราษฎรไป-กลับ จากที่ทำงานหรือนักเรียนไป-กลับจากโรงเรียน

4.4 ผลกระทบต่อสาธารณสุข

1) ระบบบริการสาธารณสุข

1.1) กลุ่มที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ

ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงโครงการ และหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา

1.2) ปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและมาตรการป้องกันผลกระทบ

การดำเนินโครงการมีความจำเป็นต้องจัดหาคนงานเพื่อปฏิบัติงาน โดยจำเป็นต้องใช้แรงงานในพื้นที่ทำเหมืองประมาณ 30 คน ตลอดอายุประทานบัตร 30 ปี ทั้งนี้โครงการจะต้องมีมาตรการในการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมถึงมีการประเมินผลและติดตามตรวจสอบการดำเนินงานตามมาตรการอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นเพื่อลดอาการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยที่ไม่รุนแรงที่เกิดขึ้นกับคนงาน เพื่อลดภาระของระบบบริการสาธารณสุขในพื้นที่ รวมถึงให้มีการคัดกรองสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงานและการตรวจสุขภาพประจำปีของคนงาน รวมทั้งการจัดกิจกรรมให้ความรู้ด้านสาธารณสุขจากผู้เชี่ยวชาญตลอดระยะเวลาดำเนินงาน

2) ความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุข

2.1) กลุ่มที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ

ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงโครงการ และหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา

2.2) ปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและมาตรการป้องกันผลกระทบ

ชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาในรัศมี 3 กม. อยู่ในความรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในท้องที่ สามารถรองรับผู้ป่วยโรคเรื้อรังและบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินได้ การดำเนินงานของโครงการในกรณีคนงานได้รับบาดเจ็บเล็กน้อย จะทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และหากจำเป็นต้องไปพบแพทย์ทางโครงการได้จัดเตรียมรถสำหรับนำคนเจ็บส่งโรงพยาบาลแล้วแต่กรณีไป อย่างไรก็ตาม เนื่องจากคนงานของโครงการเป็นคนในท้องถิ่น ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของสถานพยาบาลทั้ง 2 แห่งอยู่แล้ว ดังนั้น จึงไม่เป็นการเพิ่มภาระและความรับผิดชอบจนเกินขีดความสามารถของสถานบริการสาธารณสุขแต่อย่างใด

สรุป จากการประเมินผลกระทบด้านสาธารณสุขที่อาจเกิดกับราษฎรในชุมชนที่อยู่ในรัศมี 3 กม. โดยทำการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย ประกอบด้วย ฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือนและการปลิวกระเด็นของเศษหินจากการระเบิด อุบัติเหตุจากการขนส่ง ผลกระทบต่อสุขภาวะทางสังคม ประกอบด้วย การจ้างงานและระบบเศรษฐกิจชุมชน ความเครียด/ความวิตกกังวลของคนในชุมชน ผลกระทบต่อสาธารณสุข ประกอบด้วย ระบบบริการสาธารณสุข ความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุข โดยกำหนดขอบเขตการศึกษาชุมชนที่อยู่ในรัศมี 3 กม. พบว่า ผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากมีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อให้มาตรการที่กำหนดขึ้นเกิดประสิทธิผล ทางโครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในแต่ละด้านอย่างเคร่งครัด

4.5.3 ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1. การกลั่นกรองโครงการ

1.1 กลุ่มเสี่ยงที่มีโอกาสได้รับผลกระทบ

คนงานของโครงการในแผนกต่างๆ เช่น แผนกเจาะระเบิด และพนักงานขับรถ เป็นต้น

1.2 กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การทำเหมืองจะมีกิจกรรมการทำเหมือง ประกอบด้วย การเจาะระเบิด การระเบิด การขุด ตักแร่ และการขนส่ง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะก่อให้เกิดผลกระทบที่สำคัญ และจะส่งผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ เสียง ฝุ่นละออง ความสั่นสะเทือนและหินปลิว อุบัติเหตุ และความร้อนจากเครื่องจักร

1.3 สภาพแวดล้อมการทำงาน

การดำเนินงานของโครงการในแต่ละวันจะมีคนงานปฏิบัติงานกลางแจ้ง และส่วนใหญ่คนงานจะปฏิบัติงานภายในห้องโดยสารของเครื่องจักร ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 4-8 ชั่วโมง/วัน มีเพียงส่วนน้อยที่จะปฏิบัติงานภายนอก เช่น คนงานที่ทำหน้าที่บรรจุระเบิด โดยมีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 3-4 ชั่วโมง/วัน โดยแบ่งช่วงเวลาทำงานออกเป็นช่วงเช้าเวลา 08.00-12.00 น. และช่วงบ่ายเวลา 13.00-17.00 น.

2. การกำหนดขอบเขตการประเมินผลกระทบ

การกำหนดขอบเขตการประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่คนงานจะได้รับจากการดำเนินกิจกรรมการทำเหมือง พิจารณาจากข้อมูลที่ได้จากการกลั่นกรองโครงการ โดยจะทำการศึกษาผลกระทบจากฝุ่นละออง เสียง อุบัติเหตุจากการทำงาน และความร้อนจากการทำงาน

3. การประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

3.1 ฝุ่นละออง

1) กลุ่มที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ

คนงานของโครงการ เช่น แผนกเจาะระเบิด พนักงานขับรถ พนักงานธุรการ/บัญชี เป็นต้น

2) ปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและมาตรการป้องกันผลกระทบฯ

คนงานของโครงการเป็นผู้มีโอกาสดำเนินการสัมผัสฝุ่นละออง โดยเฉพาะคนงานที่ทำหน้าที่ขับรถเจาะระเบิด คนงานที่ขับรถ Backhoe คนงานที่ทำหน้าที่บรรจุระเบิด ซึ่งมีโอกาสในการรับสัมผัสฝุ่นละอองโดยการหายใจ โดยคนงานจะปฏิบัติงานประมาณ 4-8 ชั่วโมงต่อวัน แต่จะปฏิบัติงานภายในห้องโดยสารของรถ ซึ่งมีระบบปรับอากาศ จึงสามารถลดปริมาณฝุ่นละอองลงได้ระดับหนึ่ง ส่วนคนงานที่ทำหน้าที่บรรจุระเบิดจะปฏิบัติงานประมาณ 3-4 ชั่วโมงต่อวัน คนงาน 2 กลุ่มนี้จะสัมผัสกับฝุ่นละอองโดยตรง ทางโครงการจึงต้องมีมาตรการในการควบคุมคนงานให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นขณะปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด และจะต้องมีการตรวจสุขภาพประจำปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจและปอด

3.2 เสียง

1) กลุ่มที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ

คนงานของโครงการ เช่น แผนกเจาะระเบิด พนักงานขับรถ พนักงานธุรการ/บัญชี เป็นต้น

2) ปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและมาตรการป้องกันผลกระทบฯ

จากการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากเครื่องจักรต่อคนงาน พบว่า มีค่าเป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานในแต่ละวัน กำหนดมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับตลอดเวลาการทำงาน โดยในกรณีที่ทำงาน 8 ชั่วโมง จะต้องได้รับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) แต่อย่างไรก็ตาม นายจ้างจะต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้คนงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน เพื่อลดระดับเสียงที่คนงานจะได้รับลง และทางโครงการจึงต้องมีมาตรการในการควบคุมคนงานให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงขณะปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด และจะต้องมีการตรวจสอบสุขภาพประจำปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังการได้ยินของคนงาน รวมทั้งได้กำหนดให้มีการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับพนักงานที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสกับมลพิษ โดยให้ทำการตรวจวัดในดัชนีได้แก่ Respirable Dust, Total Dust และตรวจวัดเสียงโดยการจำแนกตามความถี่

3.3 อุบัติเหตุจากการทำงาน

1) กลุ่มที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ

คนงานของโครงการ เช่น แผนกโรงโม่หิน แผนกเจาะระเบิด และพนักงานขับรถ เป็นต้น

2) ปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและมาตรการป้องกันผลกระทบฯ

การดำเนินงานของโครงการ จะมีกิจกรรมการเจาะระเบิด การระเบิด การขนส่ง และการบดย่อยแร่ คนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการประมาณ 30 คน จากลักษณะกิจกรรมของโครงการสามารถแสดงความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุตามลักษณะกิจกรรมการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องดังตารางที่ 4.5.3-1

3.4 ผลกระทบจากความร้อนจากการทำงาน

1) กลุ่มที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ

คนงานของโครงการ เช่น แผนกเจาะระเบิด เป็นต้น

2) ปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและมาตรการป้องกันผลกระทบฯ

โดยปกติแล้วคนงานที่ทำงานกับเครื่องจักรนั้นจะมีการปฏิบัติงานอยู่ภายในห้องควบคุมซึ่งมีระบบปรับอากาศ ดังนั้นคนงานส่วนใหญ่ที่ปฏิบัติงานอยู่ภายในห้องควบคุมของเครื่องจักรจึงมีความเสี่ยงน้อยที่จะได้รับผลกระทบจากความร้อน ส่วนคนงานที่เสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากความร้อนที่เกิดจากการทำงานจะเป็นคนงานที่มีโอกาสได้สัมผัสกับความร้อนภายนอก หรือคนงานที่ทำงานกลางแจ้ง โดยเฉพาะคนงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่หน้าเหมืองที่ทำหน้าที่บรรจุ/อัดระเบิด โดยเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากความร้อนขณะปฏิบัติงาน แต่อย่างไรก็ตาม โดยทั่วไปลักษณะของการปฏิบัติงานของคนงานที่ทำหน้าที่บรรจุและอัดระเบิดจะเริ่มทำงานในขั้นตอนนี้ภายหลังจากเสร็จสิ้นขั้นตอนของการเจาะระเบิดใช้ระยะเวลาในการปฏิบัติงานประมาณ 3-4 ชั่วโมง/วัน ระยะเวลาการสัมผัสกับความร้อนจึงเป็นช่วงเวลาที่ไม่นาน แต่อย่างไรก็ตาม ต้องมีการป้องกันโดยจัดให้มีจุดเติมน้ำสะอาด จุดนั่งพัก และมีการสับเปลี่ยนคนงานในการทำงาน เพื่อลดผลกระทบด้านความร้อนต่อคนงานได้ในระดับหนึ่ง

4. มาตรการการป้องกัน

จากข้อมูลผลการตรวจสอบสภาพพนักงานจะพบว่า การปฏิบัติงานเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะความผิดปกติของร่างกายที่ปรึกษาได้เพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามแนวทางในปัจจุบัน แสดงข้อมูลอาชีวอนามัยของพนักงานของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังตารางที่ 4.5.3-2

5. สรุป จากการประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่พนักงานจะได้รับจากการดำเนินกิจกรรมการทำเหมือง ประกอบด้วย ผลกระทบจากฝุ่นละออง เสียง อุบัติเหตุจากการทำงาน และความร้อนจากการทำงาน พบว่า ผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากมีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อให้มาตรการที่กำหนดขึ้นเกิดประสิทธิผล ทางโครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในแต่ละด้านอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.5.3-1 ลักษณะความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานของพนักงานของโครงการ มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยง

กิจกรรม/อุบัติเหตุ ที่อาจเกิดขึ้น	ปัจจัยที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ	มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยง ในการเกิดอุบัติเหตุ
1. อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นบริเวณหน้าเหมือง เช่น อุบัติเหตุจากการทำงานของเครื่องจักร การพังถล่มของแนวแร่ การระเบิดเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่หน้าเหมืองในช่วงฝนตก เป็นต้น	1. ความประมาท หรือละเลยไม่เอาใจใส่ในเรื่องความปลอดภัย 2. ไม่ได้วางแผนงานความปลอดภัยไว้เป็นส่วนหนึ่งของงาน 3. ขาดความรู้หรือไม่ได้ตระหนักในเรื่องความปลอดภัย 4. คนงานที่เข้าทำงานใหม่ๆ หรือการทำงานกับเครื่องมือ/เครื่องจักรใหม่ 5. เกิดจากมีความเชื่อมั่นมากเกินไปเนื่องจากทำงานมานาน 6. การเข้าไปในเขตพื้นที่ที่ห้ามบุคคลไม่เกี่ยวข้องเข้าไป หรือพื้นที่ที่มีการปฏิบัติในด้านความปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่น บริเวณคลังเก็บวัตถุระเบิด พื้นที่ที่อยู่ระหว่างการทำการระเบิด เป็นต้น 7. ใช้เครื่องมือ/เครื่องจักรไม่เหมาะสมกับลักษณะของงานที่ทำ 8. สภาพร่างกายอ่อนเพลีย หูหนวก สายตาไม่ดี และสภาพร่างกายไม่เหมาะกับงาน	1. ให้มีการตรวจสอบสภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน และตรวจประจำปีทุกปีโดยแพทย์แผนปัจจุบัน ซึ่งหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ ได้แก่ การตรวจโรคทั่วไป และการตรวจตามความเสี่ยงเฉพาะด้าน ได้แก่ สมรรถภาพปอด และสมรรถภาพการได้ยิน เพื่อเป็นการคัดกรองโรคเบื้องต้นและเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับเปรียบเทียบกับผลตรวจสอบสุขภาพประจำปี ตลอดระยะเวลาที่มีการดำเนินโครงการ 2. ให้ฝึกอบรมการทำงานและการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันอุบัติเหตุโดยทำการอบรมทุกวันก่อนการปฏิบัติงาน เพื่อปลูกจิตสำนึกให้แก่พนักงานใส่ใจเรื่องความปลอดภัยในการทำงานโดยการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน 3. ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานตามความเหมาะสมของลักษณะงานและได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น มอก. 18001 หรือ BS OHSAS 18001 หรือเทียบเท่ารายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.5.3-1 ลักษณะความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานของคนงานของโครงการ มาตรการป้องกัน และลดความเสี่ยง (ต่อ)

กิจกรรม/อุบัติเหตุ ที่อาจเกิดขึ้น	ปัจจัยที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ	มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยง ในการเกิดอุบัติเหตุ
		<p>3.1 พนักงานที่ปฏิบัติงานหน้าเหมือง ได้แก่ พนักงานเจาะและอัดรูรเปิด ให้สวมหน้ากากกันฝุ่นที่สามารถป้องกันฝุ่นละอองได้ หมวกนิรภัย รองเท้ากันกระแทก เสื้อสะท้อนแสง แวนตานิรภัย และที่อุดหู (Ear Plug) เป็นต้น</p> <p>3.2 พนักงานชุดดำ พนักงานขับรถบรรทุก ให้สวมหน้ากากกันฝุ่นที่สามารถป้องกันฝุ่นละอองได้ หมวกนิรภัย รองเท้ากันกระแทก เสื้อสะท้อนแสง เป็นต้น</p> <p>3.3 พนักงานที่ปฏิบัติงานในโรงโม่หิน ได้แก่ พนักงานควบคุมการผลิต พนักงานซ่อมบำรุงช่างไฟฟ้า ให้สวมหน้ากากกันฝุ่นที่สามารถป้องกันฝุ่นละอองได้ หมวกนิรภัย เสื้อสะท้อนแสง และรองเท้ากันกระแทก เป็นต้น</p> <p>3.4 พนักงานสำนักงาน หากจำเป็นที่จะต้องปฏิบัติหน้าที่ในพื้นที่เหมืองแร่หรือโรงโม่หิน จะต้องสวมใส่หน้ากากกันฝุ่นที่สามารถป้องกันฝุ่นละอองได้ หมวกนิรภัย รองเท้ากันกระแทก เสื้อสะท้อนแสง และแวนตานิรภัย เป็นต้น</p> <p>4. ต้องควบคุมระดับเสียงที่พนักงานได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน มิให้เกิน 85 เดซิเบล(เอ) และกรณีที่มีสภาวะการทำงานมีระดับเสียงเฉลี่ยเกิน 85 เดซิเบล(เอ) ต้องให้พนักงานหยุดทำงานจนกว่าจะปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด หรือจัดให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตลอดเวลาทำงาน เพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในหู</p> <p>5. ให้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดูแลความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม และการดูแลคุ้มครองแรงงาน และเงินชดเชย เช่น พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541</p>

ตารางที่ 4.5.3-1 ลักษณะความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานของคนงานของโครงการ มาตรการป้องกัน และลดความเสี่ยง (ต่อ)

กิจกรรม/อุบัติเหตุ ที่อาจเกิดขึ้น	ปัจจัยที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ	มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยง ในการเกิดอุบัติเหตุ
2. อุบัติเหตุจากการขนส่ง เช่น หินตกหล่นจากรถบรรทุก อุบัติเหตุบริเวณทางแยก/ทางเชื่อม อุบัติเหตุเนื่องจากความลาดชัน ของพื้นที่ปฏิบัติงาน หรือเส้นทางขนส่งแคบเกินไป เป็นต้น	1. ความประมาท หรือละเลยไม่เอาใจใส่ในเรื่องความปลอดภัย 2. ขาดความรู้หรือไม่ได้ตระหนักในเรื่องความปลอดภัย 3. ใช้เครื่องมือ/เครื่องจักรไม่เหมาะสมกับลักษณะของงานที่ทำ 4. สภาพร่างกายอ่อนเพลีย หูหนวก สายตาไม่ดี และสภาพร่างกายไม่เหมาะสมกับงาน 5. พื้นที่ปฏิบัติงานมีลักษณะไม่ปลอดภัย เช่น ถนนแคบ พื้นที่มีลาดชัน เป็นต้น 6. ไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร	พระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ.2533 และพระราชบัญญัติเงินทดแทน พ.ศ.2537 1. ให้จัดสภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงานให้ถูกสุขลักษณะ เช่น จัดวางภาชนะรองรับขยะให้เป็นระเบียบเรียบร้อย จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับสภาพงาน และมีจำนวนเพียงพอกับพนักงาน รวมทั้งมีสารองไว้ที่สำนักงานด้วย และจัดหาน้ำที่สะอาดในปริมาณที่พอเพียง เพื่อการอุปโภคและบริโภคของพนักงาน 2. ให้จัดหาและอุปกรณ์การปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับกรณีฉุกเฉินไว้ประจำพื้นที่โครงการ เพื่อสามารถรักษาผู้ป่วยในเบื้องต้นให้ทันเวลาที่พร้อมกับจัดหายานพาหนะสำหรับลำเลียงผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลในกรณีที่ได้รับอุบัติเหตุร้ายแรง 3. ให้จัดทำนโยบายด้านความปลอดภัยและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ป้ายเตือนระวังการพลัดตกหกล้ม ติดตั้งบริเวณพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งดูแลรักษาให้มีสภาพที่ดี 4. อบรมและหมั่นเตือนให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและอยู่ในสภาพที่พร้อมทำงาน ถ้าฝ่าฝืนควรมีมาตรการตักเตือนหรือลงโทษทันที 5. จัดให้มีการปิดกั้นหรือป้องกันอันตรายจากบริเวณมีความเสี่ยงต่างๆ เช่น ที่เก็บวัสดุระเบิดหรือบริเวณที่มีรถขุดทำงาน เป็นต้น
3. โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจและปอด รวมทั้งการแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่ หรือโรคติดต่อร้ายแรง	1. ความประมาท หรือละเลยไม่เอาใจใส่ในเรื่องความปลอดภัย 2. ไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล 3. สภาพร่างกายไม่เหมาะสมกับงาน 4. พื้นที่ปฏิบัติงานมีลักษณะไม่ปลอดภัย เช่น ไม่มีการควบคุมฝุ่นละออง 5. ให้ความสำคัญเรื่องสุขลักษณะที่ดี	- กำหนดให้โครงการมีมาตรการฯ ด้านการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่ หรือโรคติดต่อร้ายแรง อาทิ การประชาสัมพันธ์ให้พนักงานเกิดความรู้และความเข้าใจ การคัดกรองพนักงานก่อนเข้าปฏิบัติงาน การสวมใส่หน้ากากอนามัย และการจัดหาผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อให้แก่พนักงาน เป็นต้น โดยดำเนินการตามมาตรการ การเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคของกรมควบคุมโรค

ตารางที่ 4.5.3-2 แสดงข้อมูลอาชีพอนามัยของคณงานของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

ประเภทของคณงาน	กิจกรรม (งาน) ที่ทำ	สิ่งคุกคามต่อประเภทของงานที่ทำ	ผลกระทบที่อาจได้รับ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
1. พนักงานที่ปฏิบัติงานหน้าเหมือง	1. แผนกเจาะและอัดระเบิด พนักงานชุดตัก และพนักงานขับรถ	1. ฝุ่นละออง 2. เสียง 3. ความร้อน	<p>1. คณงานของโครงการเป็นผู้มีโอกาสได้รับสัมผัสฝุ่นละออง โดยเฉพาะคณงานที่ทำหน้าที่ขับรถเจาะระเบิด คณงานที่ขับรถ Backhoe คณงานที่ทำหน้าที่บรรจุระเบิด ซึ่งมีโอกาสในการรับสัมผัสฝุ่นละอองโดยการหายใจ โดยคณงานจะปฏิบัติงานประมาณ 4-8 ชั่วโมงต่อวัน แต่จะปฏิบัติงานภายในห้องโดยสารของรถซึ่งมีระบบปรับอากาศ จึงสามารถลดปริมาณฝุ่นละอองลงได้ระดับหนึ่ง ส่วนคณงานที่ทำหน้าที่บรรจุระเบิดจะปฏิบัติงานประมาณ 3-4 ชั่วโมงต่อวัน คณงาน 2 กลุ่มนี้จะสัมผัสกับฝุ่นละอองโดยตรง ทางโครงการจึงต้องมีมาตรการในการควบคุมคณงานให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นขณะปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด และจะต้องมีการตรวจสุขภาพประจำปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจและปอด</p> <p>2. จากการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากเครื่องจักรต่อคณงาน พบว่า มีค่าเป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานในแต่ละวัน กำหนดมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับตลอดเวลาการทำงาน โดยในกรณีที่ทำงาน 8 ชั่วโมงจะต้องได้รับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) แต่อย่างไรก็</p>	<p>ในการกำหนดมาตรการอาชีพอนามัยของคณงานที่ปรึกษาได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการปฏิบัติงาน แบ่งเป็น การป้องกันผลกระทบจากแหล่งกำเนิด การป้องกันผลกระทบที่ทางผ่าน และการป้องกันผลกระทบที่แหล่งรับผลกระทบ ดังนี้</p> <p>1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการปฏิบัติงาน</p> <p>1.1) การป้องกันผลกระทบจากแหล่งกำเนิด ให้ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการทำเหมือง และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ตามสภาพปกติได้แก่ เครื่องจักรอุปกรณ์ของโรงโม่หิน รถเจาะระเบิด รถบรรทุก รถชุด/ตัก เป็นประจำเพื่อลดผลกระทบด้านฝุ่นละอองและเสียงดัง</p> <p>1.2) การป้องกันผลกระทบที่ทางผ่าน ดังนี้</p> <p>1.2.1) กำหนดให้คณงานที่ไม่เกี่ยวข้องของหลีกเลี่ยงการเข้าใกล้แหล่งกำเนิดเสียง เช่น บริเวณโรงโม่หิน และบริเวณเจาะระเบิด เป็นต้น</p> <p>1.2.2) ติดป้ายนโยบายด้านความปลอดภัยและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม หรือป้ายให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลบริเวณ</p>

ตารางที่ 4.5.3-2 แสดงข้อมูลอาชีวอนามัยของพนักงานของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ (ต่อ)

ประเภทของพนักงาน	กิจกรรม (งาน) ที่ทำ	สิ่งคุกคามต่อประเภทของงานที่ทำ	ผลกระทบที่อาจได้รับ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
			<p>ตาม นายจ้างจะต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้พนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน เพื่อลดระดับเสียงที่พนักงานจะได้รับลง และทางโครงการจึงต้องมีมาตรการในการควบคุมคนงานให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงขณะปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด และจะต้องมีการตรวจสอบสุขภาพประจำปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังการได้ยินของคนงาน รวมทั้งได้กำหนดให้มีการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับพนักงานที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสกับมลพิษ โดยให้ทำการตรวจวัดในดัชนีได้แก่ Respirable Dust, Total Dust และตรวจวัดเสียงโดยการจำแนกตามความถี่</p> <p>3. โดยปกติแล้วคนงานที่ทำงานกับเครื่องจักรนั้นจะมีการปฏิบัติงานอยู่ในห้องควบคุมซึ่งมีระบบปรับอากาศ ดังนั้นคนงานส่วนใหญ่ที่ปฏิบัติงานอยู่ในห้องควบคุมของเครื่องจักรจึงมีความเสี่ยงน้อยที่จะได้รับผลกระทบจากความร้อน ส่วนคนงานที่เสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากความร้อนที่เกิดจากการทำงานจะเป็นคนงานที่มีโอกาสได้สัมผัสกับความร้อนภายนอกหรือคนงานที่ทำงานกลางแจ้ง โดยเฉพาะคนงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่หน้าเหมืองที่ทำหน้าที่บรรทุก/อัดระเบิด โดยเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการได้รับ</p>	<p>พื้นที่ที่มีความเสี่ยง ให้อยู่ในสภาพดีตลอดอายุประทานบัตร รวมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>1.2.3) ให้ลดระยะเวลาที่ต้องทำงานอยู่กับเสียงดังให้น้อยลง เช่น การปฏิบัติงานบริเวณเครื่องโม่หินแบบเคลื่อนที่ได้และปฏิบัติงานในโรงโม่หินของโครงการ โดยให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานเพื่อไม่ให้ทำงานในแหล่งที่มี ระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบล(เอ) ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสง สว่าง และเสียง พ.ศ.2559 เพื่อลดอัตราเสี่ยงต่ออันตราย จากเสียงดังต่อพนักงาน</p> <p>1.2.4) หากมีการติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ หรือการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์จะต้องกำหนดพื้นที่ให้ห่างจากการทำงานของพนักงานในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง</p> <p>2) ให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของคนงานไม่ให้ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังนานเกินไป</p>

ตารางที่ 4.5.3-2 แสดงข้อมูลอาชีวอนามัยของพนักงานของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ (ต่อ)

ประเภทของพนักงาน	กิจกรรม (งาน) ที่ทำ	สิ่งคุกคามต่อประเภทของงานที่ทำ	ผลกระทบที่อาจได้รับ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
			ผลกระทบจากความร้อนขณะปฏิบัติงาน แต่อย่างไรก็ตาม โดยทั่วไปลักษณะของการปฏิบัติงานของพนักงานที่ทำหน้าที่บรรจุและอัดระเบิด จะเริ่มทำงานในขั้นตอนนี้ภายหลังจากเสร็จสิ้นขั้นตอนของการเจาะรูระเบิดใช้ระยะเวลาในการปฏิบัติงานประมาณ 3-4 ชั่วโมง/วัน ระยะเวลาการสัมผัสกับความร้อนจึงเป็นช่วงเวลาที่ไม่นาน แต่อย่างไรก็ตาม ต้องมีการป้องกัน โดยจัดให้มีจุดเติมน้ำสะอาด จุดนั่งพัก และมีการสับเปลี่ยนพนักงานในการทำงาน เพื่อลดผลกระทบด้านความร้อนต่อพนักงานได้ในระดับหนึ่ง	2.1) การป้องกันผลกระทบที่แหล่งรับผลกระทบโดยให้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานตามความเหมาะสมของลักษณะงาน รายละเอียดดังนี้ 2.1.1) พนักงานที่ปฏิบัติงานหน้าเหมืองได้แก่ - พนักงานเจาะและอัดระเบิด กำหนดให้สวมหน้ากากป้องกันฝุ่นละออง หมวกนิรภัย รองเท้ากันกระแทก เสื้อสะท้อนแสง แว่นตานิรภัย และที่อุดหู (Ear Plug) เป็นต้น ที่มีความเหมาะสมกับลักษณะงานและได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น มอก. 18001 หรือ BS OHSAS 18001 หรือเทียบเท่า - พนักงานขุดตัก พนักงานขับรถบรรทุก กำหนดให้สวมหน้ากากป้องกันฝุ่นละออง หมวกนิรภัย รองเท้ากันกระแทก เสื้อสะท้อนแสง เป็นต้น ที่มีความเหมาะสมกับลักษณะงานและได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น มอก. 18001 หรือ BS
2. พนักงานที่ปฏิบัติงานในโรงโม่หิน	1. พนักงานควบคุมการผลิต 2. พนักงานสำนักงาน	1. ฝุ่นละออง 2. เสียง	โดยปกติแล้วพนักงานที่ทำงานกับเครื่องจักรนั้นจะมีการปฏิบัติงานอยู่ภายในห้องควบคุมซึ่งมีระบบปรับอากาศจากการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากเครื่องจักรต่อพนักงาน พบว่า มีค่าเป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานในแต่ละวัน กำหนดมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับตลอดเวลาการทำงาน โดยในกรณีที่ทำงาน 8 ชั่วโมง จะต้องได้รับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) แต่อย่างไรก็ตามหากจำเป็นที่จะต้องปฏิบัติหน้าที่ในพื้นที่เหมืองแร่หรือโรงโม่หิน จะต้องสวมใส่หน้ากากป้องกันฝุ่นละออง	

ตารางที่ 4.5.3-2 แสดงข้อมูลอาชีวอนามัยของพนักงานของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ (ต่อ)

ประเภทของพนักงาน	กิจกรรม (งาน) ที่ทำ	สิ่งคุกคามต่อประเภทของงานที่ทำ	ผลกระทบที่อาจได้รับ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
			หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เสื่อสะท้อนแสง และแว่นตานิรภัย เป็นต้น	<p>OHSAS 18001 หรือเทียบเท่า</p> <p>2.1.2) พนักงานที่ปฏิบัติงานในโรงโม่หิน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - พนักงานควบคุมการผลิต <p>พนักงานซ่อมบำรุง ช่างไฟฟ้า กำหนดให้สวมหน้ากากป้องกันฝุ่นละออง หมวกนิรภัย เสื่อสะท้อนแสง และรองเท้านิรภัย เป็นต้น ที่มีความเหมาะสมกับลักษณะงานและได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น มอก. 18001 หรือ BS OHSAS 18001 หรือเทียบเท่า</p> <ul style="list-style-type: none"> - พนักงานสำนักงาน หากจำเป็นที่จะต้องปฏิบัติหน้าที่ในพื้นที่เหมืองแร่หรือโรงโม่หิน จะต้องสวมใส่หน้ากากป้องกันฝุ่นละออง หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เสื่อสะท้อนแสง และแว่นตานิรภัย เป็นต้น <p>3) ต้องควบคุมระดับเสียงที่พนักงานได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน มิให้เกิน 85 เดซิเบล(เอ) และกรณีที่มิสภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบล(เอ) ต้องให้พนักงานหยุดทำงานจนกว่าจะปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับ</p>

ตารางที่ 4.5.3-2 แสดงข้อมูลอาชีวอนามัยของพนักงานของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ (ต่อ)

ประเภทของงาน	กิจกรรม (งาน) ที่ทำ	สิ่งคุกคามต่อประเภท ของงานที่ทำ	ผลกระทบที่อาจได้รับ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
				<p>เสี่ยงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด หรือจัดให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาทำงานเพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในหู</p> <p>4) ให้อบรมวิธีการทำงานและการใช้เครื่องจักร อุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ และปลุกจิตสำนึกเรื่องความปลอดภัย และให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.วิชาชีพ) ประจำโครงการให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด</p> <p>5) กำหนดให้มีการส่งพนักงานที่มีผลการตรวจสุขภาพผิดปกติ ตรวจหาสาเหตุของการเกิดโรคในเชิงลึกและวิธีรักษาต่อไป</p> <p>6) ให้ดูแลรักษาสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ รถยนต์ เครื่องเจาะระเบิด และโรงโม่หิน ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์สามารถใช้งานได้ตามปกติ หากพบว่ามีความเสี่ยงมากกว่าปกติต้องทำการปรับปรุงแก้ไขทันที</p> <p>7) จัดให้มีห้องควบคุมเครื่องจักร และใช้การติดตั้งกล้อสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องจักร เพื่อลดการทำงานที่ต้องสัมผัสฝุ่นและเสียงดังโดยตรงของพนักงานในโรงโม่หิน</p> <p>8) จัดให้มีหัวหน้างานดูแล ตรวจสอบเครื่องจักร อุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพการทำงานอย่างปลอดภัย</p>

ตารางที่ 4.5.3-2 แสดงข้อมูลอาชีพอนามัยของคณงานของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ (ต่อ)

ประเภทของคณงาน	กิจกรรม (งาน) ที่ทำ	สิ่งคุกคามต่อประเภทของงานที่ทำ	ผลกระทบที่อาจได้รับ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
				<p>9) กำหนดให้โครงการมีมาตรการฯ ด้านการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่ หรือโรคติดต่อร้ายแรง อาทิ การประชาสัมพันธ์ให้พนักงานเกิดความรู้และความเข้าใจ การคัดกรองพนักงานก่อนเข้าปฏิบัติงาน การสวมใส่หน้ากากอนามัย และการจัดหาผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อให้แก่พนักงาน เป็นต้น โดยดำเนินการตามมาตรการ การเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคของกรมควบคุมโรค</p> <p>10) ให้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดูแลความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม และการดูแลคุ้มครองแรงงานและเงินชดเชย เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 - พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 - พระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ.2533 - พระราชบัญญัติเงินทดแทน พ.ศ.2537

4.5.4 ผลกระทบด้านทัศนียภาพ และแหล่งท่องเที่ยว

1. ผลกระทบด้านการท่องเที่ยว

การดำเนินงานในช่วงต่อไปเป็นการเปิดทำเหมืองในพื้นที่ที่ยังไม่เคยทำเหมืองมาก่อน โดยไม่ปรากฏสถานที่ท่องเที่ยวภายในพื้นที่ศึกษา 3 กม. แต่อย่างใด ดังนั้นจะไม่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมืองแต่อย่างใด

2. ผลกระทบด้านทัศนียภาพ

เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในด้านทัศนียภาพและป้องกันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศอย่างรวดเร็ว ที่ปรึกษาจึงเสนอให้โครงการจะต้องเปิดทำเหมืองตามที่แผนผังโครงการทำเหมืองในแต่ละช่วงอย่างเคร่งครัด นอกจากนี้โครงการจะต้องดำเนินการตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองที่กำหนดให้จะต้องดำเนินการฟื้นฟูขึ้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองแล้วควบคู่ไปพร้อมกับการทำเหมืองในแต่ละช่วง ในการประเมินผลกระทบจึงนำเสนอข้อมูลประกอบดังนี้

การมองเห็น

ผลกระทบต่อการมองเห็นพิจารณา 2 ลักษณะ ได้แก่ การบดบังมุมมองและตำแหน่งที่ตั้งที่จะมีผลกระทบต่อการมองเห็นของผู้ที่อยู่โดยรอบ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 การบดบังมุมมอง

การบดบังมุมมอง เกี่ยวข้องกับขนาดและความสูงของพื้นที่เปิดเหมืองและกิจกรรมต่อเนื่องตามแผนการทำเหมือง พบว่าการทำเหมืองของโครงการจะทำเหมืองบริเวณพื้นที่ราบที่ระดับ 220-190 ม.(รทก.) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ทำเหมืองนั้นเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่จะไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชนที่สัญจรผ่านไปมาบริเวณ **มุมมองที่ 1** จากทางหลวงหมายเลข 24 ระยะห่างประมาณ 3.2 กม. เมื่อมองจากทางหลวงดังกล่าวมายังพื้นที่โครงการจะไม่สามารถมองเห็นกิจกรรมของโครงการ หรือแม้แต่พื้นที่โครงการได้ เนื่องจากมีระยะห่างไกล **มุมมองที่ 2** จากวัดใหม่พัฒนาราม ทางทิศเหนือ ระยะห่างประมาณ 2.3 กม. โดยพิจารณาจากภายในวัด เมื่อมองจากศาลาการเปรียญของวัดมายังพื้นที่โครงการจะไม่สามารถมองเห็นพื้นที่โครงการได้ เนื่องจากมีระยะไกล และมีต้นไม้และอาคารในวัดบดบังมุมมองนี้ และ**มุมมองที่ 4** จากบ้านโนนสมบูรณ์ ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระยะห่างประมาณ 1.2 กม. โดยพิจารณาจากเส้นทางในชุมชน มองมายังพื้นที่โครงการจะไม่สามารถมองเห็นพื้นที่โครงการได้ เนื่องจากมีระยะไกล และมีต้นไม้และบ้านเรือนบดบังมุมมองนี้ **ส่วนมุมมองที่ 3** บริเวณทางสาธารณประโยชน์ ทางทิศเหนือติดกับพื้นที่โครงการ เมื่อมองมายังพื้นที่โครงการจะสามารถมองเห็นพื้นที่โครงการได้ เนื่องจากมีระยะใกล้กับพื้นที่โครงการโดยสามารถมองเห็นพื้นที่โครงการได้ เนื่องจากอยู่ใกล้โครงการ ในการทำเหมืองจะมีการเว้นการทำเหมืองระยะ 20 ม.จากทางสาธารณประโยชน์ และมีการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองควบคู่กันไป ประกอบกับมีการจัดสร้างคันทำนบดินพร้อมทั้งปลูกต้นไม้ในบริเวณแนวเว้นไม่ทำเหมือง โดยเริ่มจัดสร้างให้เสร็จสิ้นตั้งแต่ช่วงปีแรกของการทำเหมือง ดังนั้นจึงเป็นการลดผลกระทบต่อทัศนียภาพให้ลดลงในระดับที่ยอมรับได้

2.2 ตำแหน่งที่ตั้ง

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ห่างจากทางหลวงหมายเลข 24 มุมมองดังกล่าวนี้อยู่ห่างไกลพื้นที่โครงการจะไม่สามารถมองเห็นพื้นที่โครงการได้ ดังนั้นที่ปรึกษาจึงทำการประเมินผลกระทบด้านทัศนียภาพจากบริเวณจุดสำคัญที่ใกล้เคียงโครงการมากที่สุด คือ มุมมองจากทางสาธารณประโยชน์ทางทิศเหนือของโครงการจะสามารถมองเห็นพื้นที่โครงการได้เนื่องจากอยู่ใกล้โครงการ ตามแผนการทำเหมืองของโครงการในช่วงปีที่ 1-3 จะเริ่มเปิดทำเหมืองบริเวณพื้นที่ราบ ที่ระดับความสูง 220-190 ม.(รทก.) ทางทิศตะวันออกห่างจากแนวถนนและมีการจัดสร้างคันทำนบดินขนาดฐานกว้าง 6 ม. ด้านบนกว้าง 2 ม. สูง 2 ม. จัดสร้างคันทำนบดินขนาดฐานกว้าง 6 ม. ด้านบนกว้าง 2 ม. สูง 2 ม. บริเวณหมุดหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณหมุดหลักที่ 5 ไปยังหมุดหลักที่ 17 พร้อมทั้งปลูกไม้โตเร็ว พันธุ์ไม้ท้องถิ่น บนคันทำนบดิน ปรึกษาได้กำหนดมาตรการให้เริ่มจัดสร้างคันทำนบดินพร้อมปลูกไม้โตเร็วให้เสร็จสิ้นตั้งแต่ช่วงปีแรกของการทำเหมือง จะช่วยลดมุมมองบริเวณพื้นที่ทำเหมืองได้เป็นอย่างดี จึงช่วยลดผลกระทบต่อทัศนียภาพให้ลดลงในระดับที่ยอมรับได้แบบจำลองตำแหน่งประเมินทัศนียภาพของโครงการในระยะดำเนินการ แสดงดังรูปที่ 4.5.4-1

แต่อย่างไรก็ตาม ผลกระทบทางด้านทัศนียภาพนั้นเป็นเรื่องที่ซับซ้อน ผู้ที่ได้รับผลกระทบไม่ว่าจะเป็นราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงหรือผู้ที่สัญจรผ่านไป-มา บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จะรับรู้ผลกระทบได้จากการมองเห็น (Visual Perception) เป็นหลัก และการรับรู้ผลกระทบทางด้านทัศนียภาพนั้นต้องอาศัยปัจจัย 3 ประการด้วยกัน คือ ประสพการณ์ การใส่ใจ และการให้คุณค่าของแต่ละบุคคล เพราะฉะนั้นจึงทำให้ผลกระทบทางด้านทัศนียภาพกลายเป็นเรื่องของแต่ละบุคคล และการรับรู้ผลกระทบในด้านนี้ก็จะแปรผันไปตามโอกาสและระยะเวลาในการรับรู้ ทั้งนี้โครงการกำหนดแผนฟื้นฟูสภาพเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองแล้วจะปรับแต่งให้มีสภาพกลมกลืนไปกับธรรมชาติ ปรับลดความลาดชันของบ่อเหมืองให้ปลอดภัย โดยให้ฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง เพื่อให้สภาพความขัดแย้งกับพื้นที่เดิมลดลง

4.5.5 ผลกระทบด้านแหล่งโบราณคดี โบราณสถาน สิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ และศาสนสถาน

แม้ว่าตามสมมติฐานเบื้องต้นบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 3 กม. จะไม่ปรากฏวัตถุหรือสิ่งบ่งชี้ว่ามีความสำคัญทางด้านประวัติศาสตร์ โบราณคดี ซึ่งข้อมูลดังกล่าวระบุเพียงเฉพาะบนผิวดิน ดังนั้นหากใช้เฉพาะข้อมูลดังกล่าวจึงระบุได้ว่ากิจกรรมโครงการในช่วงต่อไปจะไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรดังกล่าวแต่อย่างไรก็ตาม หากการดำเนินโครงการในช่วงต่อไปพบวัตถุหรือร่องรอยที่คาดว่าจะเป็สิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์หรือโบราณคดี ดังนั้นโครงการจะต้องแจ้งให้สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายทราบโดยด่วน

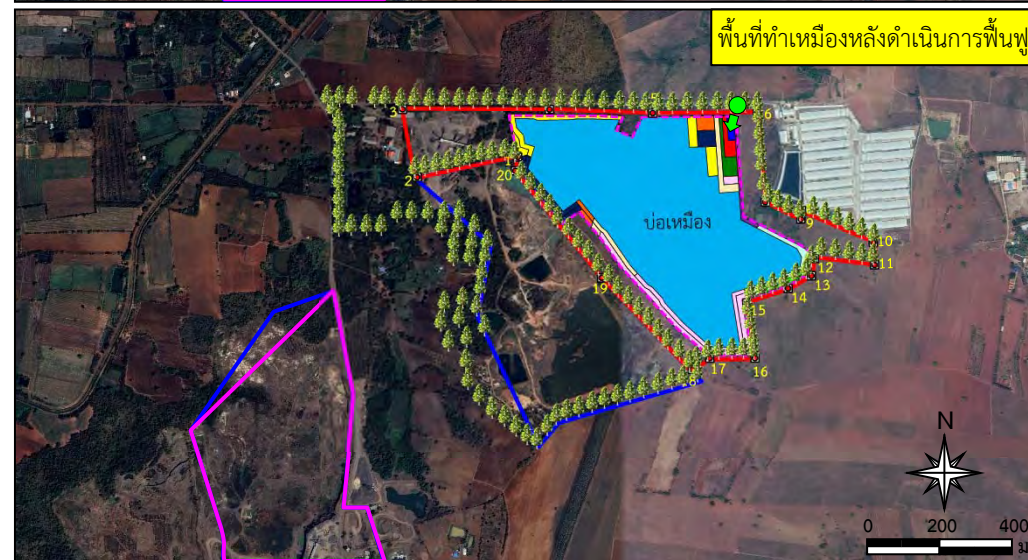
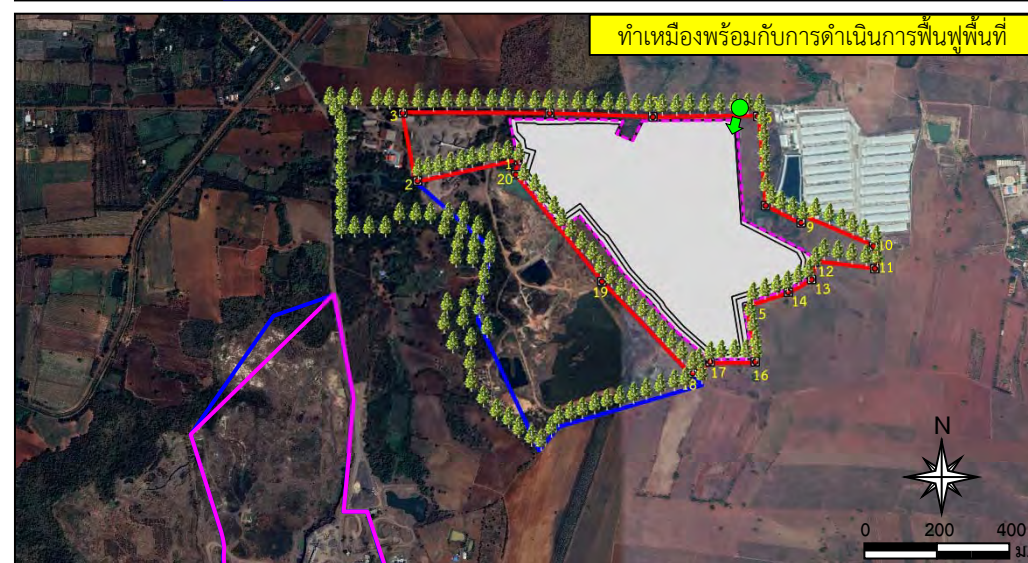
 <p>ทางหลวงโซคชัย-เดชอุดม</p> <p>พื้นที่ทำเหมืองระยะเตรียมการ</p> <p>มุมมองที่ 1 มุมมองจากทางหลวงหมายเลข 24</p>		 <p>ทางหลวงหมายเลข 24</p> <p>ไม่สามารถมองเห็นพื้นที่โครงการเนื่องจากอยู่ห่างไกล</p>
 <p>ทางหลวงโซคชัย-เดชอุดม</p> <p>ทำเหมืองพร้อมกับการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่</p> <p>มุมมองที่ 2 มุมมองจากทางหลวงหมายเลข 24</p>		 <p>ทางหลวงหมายเลข 24</p> <p>ไม่สามารถมองเห็นพื้นที่โครงการเนื่องจากอยู่ห่างไกล</p>
 <p>ทางหลวงโซคชัย-เดชอุดม</p> <p>พื้นที่ทำเหมืองหลังดำเนินการฟื้นฟู</p> <p>มุมมองที่ 3 มุมมองจากทางหลวงหมายเลข 24</p>		 <p>ทางหลวงหมายเลข 24</p> <p>ไม่สามารถมองเห็นพื้นที่โครงการเนื่องจากอยู่ห่างไกล</p>

<p>รูปที่ 4.5.4-1</p>	<p>แบบจำลองตำแหน่งประเมินทัศนียภาพของโครงการ</p>
-----------------------	--



รูปที่ 4.5.4-1

แบบจำลองตำแหน่งประเมินทัศนียภาพของโครงการ (ต่อ)



รูปที่ 4.5.4-1

แบบจำลองตำแหน่งประเมินทัศนียภาพของโครงการ (ต่อ)



รูปที่ 4.5.4-1

แบบจำลองตำแหน่งประเมินทัศนียภาพของโครงการ (ต่อ)

ภายในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการในรัศมี 3 กม. พบศาสนสถาน 3 แห่ง ได้แก่ วัดสวนป่าพุทธธรรม มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 1.9 กม. วัดป่าห้วยไผ่ มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 2.3 กม. และวัดใหม่พัฒนาราม มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือ ประมาณ 2.3 กม. โดยการดำเนินการทำเหมืองของโครงการจะเป็นการทำเหมืองที่ระดับ 220-190 ม.(รทก.) สำหรับการทำเหมืองในระยะดำเนินการจะทำการประเมินผลกระทบต่อศาสนสถานในพื้นที่ศึกษาในด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง ความสั่นสะเทือน และการปลิวกระเด็นของหินจากการระเบิดหน้าเหมือง โดยมีรายละเอียดผลการประเมินต่อศาสนสถานดังนี้

1. คุณภาพอากาศ

ในการรวมความเข้มข้นฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการนั้นพิจารณาในภาพรวมเพื่อประเมินผลกระทบในกรณีเลวร้ายและใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยได้รวมฝุ่นละอองจากกิจกรรมของโครงการ ประกอบด้วย การเจาะรูระเบิด การระเบิด การบดย่อย และการขนส่งแร่ของโครงการ หากพิจารณาผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาร่วมกับความเข้มข้นฝุ่นละอองจากกิจกรรมของโครงการเพื่อพิจารณาค่าความเข้มข้นสูงสุดเพื่อประเมินกรณีเลวร้าย และพิจารณาจำแนกตามทิศทางลมหลักในพื้นที่ แสดงดังตารางที่ 4.5.5-1 และตารางที่ 4.5.5-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปัจจุบันนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2565 บริเวณวัดป่าห้วยไผ่ เป็นตัวแทนแหล่งรับผลกระทบเป็นตัวแทนของคุณภาพอากาศปัจจุบัน ในการประเมินผลกระทบกรณีเลวร้ายต่อศาสนสถานที่ไม่มีข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ มีค่าตรวจวัดความเข้มข้นฝุ่นละอองแขวนลอยรวมสูงสุดเท่ากับ 0.033 มก./ลบ.ม. ส่วนความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็ก 10 ไมครอน (PM-10) ค่าตรวจวัดสูงสุดเท่ากับ 0.022 มก./ลบ.ม. รวมปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการเจาะรูระเบิด การระเบิด และการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ กับผลการตรวจวัดในปัจจุบันบริเวณสถานดังกล่าวกรณีมีการควบคุม พบว่าค่าความเข้มข้นของ TSP มีค่าอยู่ในช่วง 0.070-0.098 มก./ลบ.ม. ส่วนค่าความเข้มข้นของ PM-10 ค่าอยู่ในช่วง 0.029-0.035 มก./ลบ.ม. (ตารางที่ 4.5.5-1) เมื่อทำการเปรียบเทียบปริมาณความเข้มข้นของ TSP และปริมาณความเข้มข้นของ PM-10 ที่เกิดขึ้นจากการประเมินรวมกับผลการตรวจวัดปัจจุบัน มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 ที่กำหนดปริมาณ TSP และปริมาณ PM-10 ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และ 0.120 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ

2. การประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงที่ได้รับจากกิจกรรมการทำเหมือง

ระดับเสียงที่ได้รับจากกิจกรรมของโครงการมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ระดับเสียงจากเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ได้รับ ผลการประเมินระดับเสียงจากเครื่องจักรอุปกรณ์ต่อศาสนสถาน พบว่า วัดสวนป่าพุทธธรรม มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 1.9 กม. มีค่าเท่ากับ 27.1 เดซิเบล(เอ) วัดป่าห้วยไผ่ มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณ 2.3 กม. มีค่าเท่ากับ 25.4 เดซิเบล(เอ) และวัดใหม่พัฒนาราม มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางด้านทิศ

เหนือ ประมาณ 2.3 กม. มีค่าเท่ากับ 33.1 เดซิเบล(เอ) เมื่อนำค่าการประเมินเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548) กำหนดไม่เกิน 75 เดซิเบล(เอ) ดังตารางที่ 4.5.5-2

2.2 ระดับเสียงจากการระเบิดที่ได้รับ พบว่า วัดสวนป่าพุทธธรรม มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 1.9 กม. มีค่าเท่ากับ 97.9 เดซิเบล วัดป่าห้วยไผ่ มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 2.3 กม. มีค่าเท่ากับ 95.8 เดซิเบล และวัดใหม่พัฒนาราม มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือ ประมาณ 2.3 กม. มีค่าเท่ากับ 95.8 เดซิเบล เมื่อนำค่าที่ได้จากการคำนวณมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานของสำนักการเหมืองแร่ของประเทศสหรัฐอเมริกา (USBM.TRP.78 Safe Level) ได้กำหนดค่าระดับเสียงจากการระเบิดที่ปลอดภัยไว้ไม่เกิน 130 dB พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ดังตารางที่ 4.5.5-2 ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าศาสนสถานทั้ง 3 แห่ง จะได้รับผลกระทบด้านเสียงจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการในระดับต่ำ

3. การประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

การทำเหมืองของโครงการที่จะมีการใช้วัตถุปริมาณสูงสุดไม่เกิน 60.6 กก./จังหวะถ่วง ผลการประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อศาสนสถานที่อยู่ใกล้กับโครงการในรัศมี 3 กม. พบว่า วัดสวนป่าพุทธธรรม มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 1.9 กม. มีค่าเท่ากับ 0.0068 นิ้ว/วินาที วัดป่าห้วยไผ่ มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 2.3 กม. มีค่าเท่ากับ 0.0050 นิ้ว/วินาที และวัดใหม่พัฒนาราม มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือ ประมาณ 2.3 กม. มีค่าเท่ากับ 0.0050 นิ้ว/วินาที เมื่อนำค่าที่คำนวณได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามเกณฑ์มาตรฐานของ USBM ประเทศสหรัฐอเมริกาที่กำหนดมาตรฐานความปลอดภัย กำหนดไว้ไม่เกิน 2 นิ้ว/วินาที ดังตารางที่ 4.5.5-2 ดังนั้น การระเบิดแร่โดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดตามที่กำหนดในแผนการทำเหมือง จะไม่ส่งผลกระทบต่อศาสนสถานทั้ง 3 แห่งดังกล่าวแต่อย่างใด

4. การประเมินผลกระทบด้านการปลิวกระเด็นของหินจากการระเบิดหน้าเหมือง พบว่ากรณีที่มีหินปลิวจากด้านหน้าของหน้าระเบิดจะมีระยะประมาณ 46.1 ม. และระยะหินปลิวกระเด็นจากด้านบนของระเบิดจะมีระยะประมาณ 42.7 ม. ดังตารางที่ 4.5.5-2 โดยทิศทางการปลิวกระเด็นของเศษหินอยู่ในขอบเขตพื้นที่โครงการ กล่าวได้ว่าการใช้วัตถุระเบิดของโครงการ ไม่ส่งผลกระทบด้านการปลิวกระเด็นของหินจากการระเบิดหน้าเหมืองต่อศาสนสถานทั้ง 3 แห่งแต่อย่างใด

ตารางที่ 4.5.5-1 สรุปการประเมินผลกระทบด้านฝุ่นละอองต่อศาสนสถานบริเวณพื้นที่ศึกษา

แหล่งรับผลกระทบ	ระยะจากพื้นที่ทำเหมืองของโครงการ (กม.)	ค่าตรวจวัดฝุ่นละออง (มก./ลบ.ม.)		คุณภาพอากาศ (ผลรวมกรณีควบคุม)							
				ผลการประเมินปริมาณฝุ่นละอองจากลมทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (มก./ลบ.ม.)**		ผลการประเมินปริมาณฝุ่นละอองจากลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ (มก./ลบ.ม.)**		ผลการประเมินปริมาณฝุ่นละอองจากลมทิศตะวันออก (มก./ลบ.ม.)**		ผลการประเมินปริมาณฝุ่นละอองจากลมทิศตะวันตก (มก./ลบ.ม.)**	
		TSP	PM ₁₀	TSP	PM ₁₀	TSP	PM ₁₀	TSP	PM ₁₀	TSP	PM ₁₀
วัดสวนป่าพุทธธรรม	1.9	0.033	0.022	0.070	0.029	0.070	0.029	0.098	0.035	0.098	0.035
วัดป่าห้วยไผ่	2.3	0.033	0.022	0.070	0.029	0.070	0.029	0.098	0.035	0.098	0.035
วัดใหม่พัฒนาราม	2.3	0.033	0.022	0.070	0.029	0.070	0.029	0.098	0.035	0.098	0.035
มาตรฐาน	-	0.33 ^{1/}	0.12 ^{1/}	0.33 ^{6/}	0.12 ^{1/}	0.33 ^{1/}	0.12 ^{1/}	0.33 ^{1/}	0.12 ^{1/}	0.33 ^{1/}	0.12 ^{1/}

ที่มา : บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2568)

หมายเหตุ : * ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปัจจุบันนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศค่าสูงสุดในช่วงวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2565 ใช้ข้อมูลบริเวณวัดป่าห้วยไผ่ เป็นตัวแทนแหล่งรับผลกระทบ

** ความเข้มข้นฝุ่นละอองสูงสุดจากผลการตรวจวัดในบริเวณสถานีตรวจวัดบริเวณพื้นที่ศึกษา รวมกับปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการเจาะรูระเบิด การระเบิด การบดย่อย และการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ

^{1/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 กำหนดปริมาณ TSP และปริมาณ PM-10 ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และ 0.120 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5.5-2 สรุปการประเมินผลกระทบด้านเสียง ความสั่นสะเทือน และหินปลิวต่อศาสนสถาน
บริเวณพื้นที่ศึกษา

แหล่งรับผลกระทบ	ระยะจากพื้นที่ ทำเหมืองของ โครงการ (กม.)	ระดับเสียง		แรงสั่นสะเทือน ^{3/} (นิ้ว/วินาที)	หินปลิว (ม.)	
		เครื่องจักร อุปกรณ์ ^{1/} [เดซิเบล(เอ)]	การระเบิด ^{2/} (เดซิเบล)		ด้านหน้า ระเบิด ^{4/}	ด้านบน รูระเบิด ^{5/}
วัดสวนป่าพุทธธรรม	1.9	27.1	97.9	0.0068	46.1	42.7
วัดป่าห้วยไผ่	2.3	25.4	95.8	0.0050	46.1	42.7
วัดใหม่พัฒนาราม	2.3	33.1	95.8	0.0050	46.1	42.7
มาตรฐาน	-	70 ^{6/}	130 ^{7/}	2 ^{8/}	-	

ที่มา : บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2567)

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าสูงสุดจากผลประเมินแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ iNoise 2024 ของแหล่งรับผลกระทบ

^{2/} การคำนวณจากสูตร $dB_L = 165 - 25 \log (d/w^{1/3})$ ซึ่งผลกระทบที่จะได้รับจะมีความสัมพันธ์กับระยะห่างของแหล่งรับผลกระทบกับพื้นที่โครงการ

^{3/} การคำนวณจากสูตร $V = K_v [r/(W^{1/2})]^m$ ซึ่งผลกระทบที่จะได้รับจะมีความสัมพันธ์กับระยะห่างของแหล่งรับผลกระทบกับพื้นที่โครงการ

^{4/} การคำนวณจากสูตร $L_m = 0.334 [7.42 \times 10^5 (d/b)^2 - 200] (0.44 D/5490)^2$

^{5/} การคำนวณจากสูตร $F_s = S / \sqrt[3]{W}$

^{6/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ)

^{7/} มาตรฐานของสำนักงานการเหมืองแร่ของสหรัฐอเมริกา (USBM.TRP.78 Safe Level) ได้กำหนดค่าระดับเสียงจากการระเบิดที่ปลอดภัยไว้ไม่เกิน 130 dB

^{8/} มาตรฐานของ USBM, 1971 ประเทศสหรัฐอเมริกาที่กำหนดมาตรฐานความเร็วอนุภาค น้อยกว่า 2 นิ้ว/วินาที

บทที่ 5

**มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในบทที่ 4 พบว่า ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ มีระดับแตกต่างกัน ตั้งแต่ระดับต่ำถึงระดับสูง ในช่วงดำเนินการเปิดทำเหมืองของโครงการจึงจำเป็นต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อสอดคล้องกับลักษณะของผลกระทบและให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมีรายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ดังตารางที่ 5.1-1 ถึงตารางที่ 5.1-2

ตารางที่ 5.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	1. จัดให้มีกล่องรับฟังความคิดเห็น หรือในรูปแบบช่องทางออนไลน์ เรื่องราร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และให้เก็บข้อมูลดูแลกล่องแสดงความคิดเห็นของประชาชนต่อโครงการ บริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน โดยตรวจเช็คกล่องอย่างน้อยเดือนละครั้ง พร้อมทั้งให้โครงการประสานงานกับผู้นำชุมชนอย่างต่อเนื่อง	- บริเวณอาคารสำนักงานของโครงการ - บริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้านในรัศมี 3 กม.	- ตั้งแต่ก่อนเปิดทำเหมืองถึงตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	- 
	2. ให้ดำเนินการตามแผนการปิดเหมืองและฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ส่วนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ผนวกไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 1 ครั้ง	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตลอดอายุประทานบัตร	- ตามแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่	- 
	3. ผู้ถือประทานบัตรจะต้องวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมือง และเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่องการวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พ.ศ. 2562 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	- พื้นที่โครงการ	- ก่อนได้รับอนุญาตให้เปิดทำเหมืองจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร	- ตามประกาศคณะกรรมการแร่	- 

ตารางที่ 5.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	4. ผู้ถือประทานบัตรจะต้องจัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอกกับนิติบุคคลที่ได้ใบอนุญาตประกอบธุรกิจประกันภัยที่จดทะเบียนในราชอาณาจักรตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การกำหนดวงเงินและการจัดทำประกันภัย ความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก พ.ศ.2562 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	- พื้นที่โครงการ	- ก่อนได้รับอนุญาตให้เปิดทำเหมืองจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร	- ตามประกาศคณะกรรมการแร่	- [REDACTED]
	5. ผู้ถือประทานบัตรต้องจัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่องแนวทางการบริหารจัดการกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ พ.ศ.2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	- บริเวณพื้นที่โครงการ และชุมชนในรัศมี 3 กม.	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเปิดการทำเหมือง และดำเนินการตลอดอายุประทานบัตร	- ตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กำหนด	- [REDACTED]
	6. ผู้ถือประทานบัตรต้องจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เรื่องแนวทางการบริหารจัดการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพสำหรับโครงการเหมืองแร่ พ.ศ.2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	- บริเวณพื้นที่โครงการ และชุมชนในรัศมี 3 กม.	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเปิดการทำเหมือง และดำเนินการตลอดอายุประทานบัตร	- ตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กำหนด	- [REDACTED]
	7. ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความจำเป็นต้องการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้	- บริเวณพื้นที่โครงการ และใกล้เคียง	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	-	- [REDACTED]



ตารางที่ 5.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	<p>เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้วตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว ภายหลังจากได้รับอนุมัติหรืออนุญาตจากเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องแล้ว ให้เสนอการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณา ดังนี้</p> <p>7.1 หากเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญในรายงานฯ และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติ หรืออนุญาตรับจดทะเบียนการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงที่รับจดทะเบียนแล้ว ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> <p>7.2 หากเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานฯ ให้หน่วยงานจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบ แล้วหน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติหรืออนุญาต แจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้</p>				

ตารางที่ 5.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย				
	8. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	- ██████████ ██████████
	9. ให้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมปีละ 2 ครั้ง โดยให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ.2561 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	- บริเวณพื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	- รายละเอียดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ██████████ ██████████

ตารางที่ 5.1-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	10. กำหนดให้มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมก่อนเปิดทำเหมืองเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการทำเหมือง โดยตรวจวิเคราะห์ตามดัชนีและสถานที่ที่กำหนดไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-ตามที่กำหนดในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-1 ครั้งก่อนเปิดดำเนินการ	-อยู่ในงบดำเนินการ	-  





ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1 ลักษณะภูมิประเทศ	1) กำหนดขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองและพื้นที่เกี่ยวเนื่องกับการทำเหมืองให้มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน เพื่อรองรับกิจกรรมตามแผนผังทำเหมือง (รูปที่ 5.1-1 ถึงรูปที่ 5.1-13) โดยให้ทำการปักเสาคอนกรีต เหล็ก หรือวัสดุอื่นๆ ตามความเหมาะสมบริเวณพื้นที่ทำเหมือง เพื่อใช้เป็นจุดสังเกตแนวเขตในการปฏิบัติงาน รวมทั้งใช้อ้างอิงในการตรวจสอบการทำเหมืองต่อไป	- บริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณพื้นที่ทำเหมือง	-ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทานบัตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	- ██████████ ██████████
	2) กำหนดเว้นไม้ทำเหมืองใกล้ขอบเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรไม่น้อยกว่า 10 ม. บริเวณหมุดหลักที่ 6-17 และระหว่างหมุดหลักที่ 19 กับ 20 ไปยังหมุดหลัก 1-2-3 (รูปที่ 5.1-1) พร้อมทั้งให้ทำการปักป้ายแสดงแนวเว้นการทำเหมืองในระยะ 10 ม.	- บริเวณหมุดหลักที่ 6-17 และระหว่างหมุดหลักที่ 19 กับ 20 ไปยังหมุดหลัก 1-2-3 ของโครงการ (รูปที่ 5.1-1)	-ก่อนเปิดการทำเหมือง และดูแลตลอดอายุประทานบัตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	- ██████████ ██████████
	3) กำหนดให้เว้นการทำเหมืองห่างจากทางสาธารณประโยชน์ไม่น้อยกว่า 20 ม. ได้แก่ ทางสาธารณประโยชน์สายบ้านไทรย้อยไปบ้านโนนสมบูรณ์บริเวณทางด้านทิศเหนือ, ทางสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการทางทิศเหนือ และทางสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการทางทิศใต้ (รูปที่ 5.1-1) พร้อมทั้งให้ทำการปักป้ายแสดงแนวเว้นการทำเหมืองในระยะ 20 ม.	- ทางสาธารณประโยชน์สายบ้านไทรย้อยไปบ้านโนนสมบูรณ์บริเวณทางด้านทิศเหนือ - ทางสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการทางทิศเหนือ ระหว่างหมุดหลักที่ 3 กับ 4 ถึง 6	-ก่อนเปิดการทำเหมือง และดูแลตลอดอายุประทานบัตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	- ██████████ ██████████

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
		- ทางสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการทางทิศใต้			
	4) กำหนดให้มีการติดป้าย “ทางสาธารณประโยชน์” แสดงแนวเขตถนนสาธารณประโยชน์ที่ตัดผ่านเข้าพื้นที่โครงการ (ตามเอกสารสิทธิ์) บริเวณริมทางสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการทางทิศเหนือบริเวณใกล้หมุดหลักที่ 5 และทางสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการทางทิศใต้บริเวณใกล้หมุดหลักที่ 17	- ทางสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการทางทิศเหนือ บริเวณใกล้หมุดหลักที่ 5 และทางสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการทางทิศใต้ บริเวณใกล้หมุดหลักที่ 17	- ก่อนเปิดการทำเหมืองและดูแลตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- ██████████ ██████████
	5) ให้จัดสร้างคันทำนบกั้นดินขนาดฐานกว้าง 6 ม. ด้านบนกว้าง 2 ม. สูงไม่น้อยกว่า 3 ม. บริเวณหมุดหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณหมุดหลักที่ 5 ไปยังหมุดหลักที่ 17 (รูปที่ 5.1-1) พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ให้แน่นทึบ หรือ 3 แถวสลับฟันปลา และสร้างร่องระบายน้ำให้มีขนาดความกว้างท้องร่องระบายน้ำ 0.5 ม. ลึก 1 ม. ด้านบน 1.5 ม. เพื่อป้องกันผลกระทบต่อน้ำที่ใกล้เคียง ให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง	- บริเวณหมุดหลักที่ 4 ถึงริมถนนสาธารณประโยชน์ที่ตัดเข้าโครงการทางทิศเหนือ, บริเวณหมุดหลักที่ 5 ไปยังหมุดหลักที่ 17	- ก่อนเปิดการทำเหมืองและดูแลตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- ██████████ ██████████
	6) กำหนดให้เปิดหน้าเหมืองตามที่แผนผังกำหนด โดยให้เปิดทำเหมืองแบบขั้นบันได และมีวิศวกรเหมืองแร่ควบคุมการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมืองกำหนดอย่างเคร่งครัด กำหนดความสูงชันละไม่เกิน 10 ม. และมีความกว้าง	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- ██████████ ██████████

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	ไม่น้อยกว่า 10 ม. ควบคุมความลาดชันสุดท้าย(Overall slope) ของหน้าเหมืองไม่เกินกว่า 45 องศา (รูปที่ 5.1-1 ถึงรูปที่ 5.1-13)				
	7) ให้จัดทำป้ายแสดงข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ได้แก่ หมายเลขประทานบัตร เนื้อที่ ระยะเวลาการทำเหมือง ผู้รับผิดชอบและหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการหรือบริเวณที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไป หากเกิดการชำรุดเสียหายให้รีบดำเนินการซ่อมแซมโดยทันที (รูปที่ 5.1-14)	- บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ หรือบริเวณที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไป	- ก่อนเปิดการทำเหมืองและดูแลตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	-  
	8) ในระหว่างการทำเหมืองหากพบว่าในพื้นที่ปฏิบัติงานมีแนวโน้มหรือความเสี่ยงว่าจะมีโพรงขนาดใหญ่ เช่น มีเสียงดังกังวานจากเนื้อหิน เป็นต้น ให้หยุดการทำเหมืองบริเวณพื้นที่ดังกล่าว และแจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบของกรมทรัพยากรธรณีหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการตรวจสอบและพิสูจน์ความเป็นโพรง จากนั้นให้ดำเนินการกันเขตเป็นพื้นที่อันตรายโดยทำสัญลักษณ์หรือแสดงเขตให้เห็นอย่างชัดเจนและห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องหรือเครื่องจักรที่มีน้ำหนักมากเข้าไปในบริเวณดังกล่าว พร้อมทั้งทำการตรวจสอบความปลอดภัยโดยวิศวกรควบคุมที่รับผิดชอบการทำเหมืองของโครงการให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการทำเหมืองในบริเวณดังกล่าวต่อไป	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	-  

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	9) ให้ตรวจสอบเสถียรภาพบริเวณพื้นที่ทำเหมืองให้มีความมั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยอยู่เสมอ หากพบสิ่งบอเหตุที่อาจก่อให้เกิดความไม่มีเสถียรภาพของหน้าเหมืองได้ให้หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าวแล้วให้วิศวกรเหมืองแร่ดำเนินการวิเคราะห์เสถียรภาพของหน้าเหมืองโดยละเอียดเพื่อประเมินว่าการทำงานในสภาพดังกล่าวมีความปลอดภัยหรือไม่ หากไม่มีความปลอดภัยให้ดำเนินการปรับปรุง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- [REDACTED]
	10) ทำการปรับปรุงฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองโดยการนำเปลือกดินที่เกิดจากการขยายหน้าเหมืองไปฟื้นฟูบริเวณที่ผ่านการทำเหมืองพร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดิน เช่น ถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นต้น และไถย่นดินตามแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- [REDACTED]
1.2 คุณภาพอากาศ	1) ปรับปรุงให้โรงโม่หินของโครงการมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามข้อกำหนดของประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ “เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม” ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 อย่างเคร่งครัด	- โรงโม่หินของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	- [REDACTED]
	2) ให้ดูแลไถย่นดินโตเร็วที่ปลูกไว้บริเวณโรงโม่หินให้เจริญเติบโตได้ดีอยู่เสมอ เพื่อเป็นการกรองฝุ่นละออง ออกสู่ภายนอก อีกทั้งยังช่วยลดผลกระทบทางด้านเสียงและทัศนียภาพ	- โรงโม่หินของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	- [REDACTED]

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	3) ให้ดำเนินการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ บริเวณพื้นที่โรง โม่หิน ลานกองเก็บหิน พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน และเส้นทางขนส่ง แร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยให้ทำการฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือพิจารณาตามความเหมาะสมของสภาพภูมิอากาศ และในช่วงฤดูแล้งให้เพิ่มความถี่ในการฉีดพรมน้ำ เพื่อให้ผิวถนน เปียกชื้นตลอดเวลา และหมั่นดูแลสภาพผิวถนนให้อยู่ในสภาพดีอยู่ เสมอ	- บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่โรงโม่หิน ของโครงการ - พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน - เส้นทางขนส่งแร่ ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- [REDACTED] [REDACTED]
	4) ก่อนการระเบิดทุกครั้งให้ทำความสะอาดหน้างานเพื่อลดการ ฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และหลีกเลี่ยงการระเบิดในช่วงที่มีลม พัดแรงหรือช่วงที่ครีမ်ฟ้าครีမ်ฝน และการเกลี่ยหินบนหน้าเหมือง จะต้องกระทำในช่วงที่มีลมสงบหรือมีการฉีดพรมน้ำกองแร่ก่อนทำ การตักขนเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- [REDACTED] [REDACTED]
	5) การเจาะระเบิดจะต้องติดตั้งเครื่องมือดูดฝุ่นที่บริเวณหัวเจาะ พร้อมทั้งมีถังพักฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองใน บรรยากาศ	- พื้นที่ทำเหมือง	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- [REDACTED] [REDACTED]
	6) จัดให้มีระบบบ่อล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่โรงโม่หิน ของโครงการทางทิศตะวันตก เพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจาย และฝุ่นละอองที่เกาะติดกับรถ	- พื้นที่โรงโม่หินทางทิศ ตะวันตก	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทาน บัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- [REDACTED] [REDACTED]

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
1.3 เสียง ความสั่นสะเทือน และหินปลิว	1) การออกแบบการเจาะระเบิด การบรรจุวัตถุระเบิดและการจุดระเบิด จะต้องมีการผู้ชำนาญหรือผู้ที่ผ่านการอบรมด้านการใช้วัตถุระเบิด จากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิดเพื่อให้การระเบิดเป็นไปตามหลักวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียด การออกแบบการระเบิดไว้ตรวจสอบทุกครั้ง	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- [REDACTED] [REDACTED]
	2) กำหนดให้ปริมาณใช้วัตถุระเบิด ไม่เกิน 60.6 กก./จังหวัด และทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลา 17.00-18.00 น. และควบคุมทิศทางการระเบิด โดยหันทิศทางการระเบิดเข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการปลิวกระเด็นของหินออกนอกพื้นที่โครงการ โดยกำหนดให้ก่อนและหลังการระเบิดต้องจัดให้มีพนักงานตรวจตราในรัศมี 100 ม. และเปิดสัญญาณที่สามารถเห็นและได้ยินชัดเจนในรัศมีระยะ 500 ม. อย่างน้อย 3 นาทีทุกครั้ง	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- [REDACTED] [REDACTED]
	3) ให้ติดตามและตรวจสอบระยะหินปลิวภายหลังจากการระเบิดทุกครั้ง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบการเจาะระเบิดให้มีความเหมาะสมและปลอดภัยในครั้งต่อไป หากพบว่าก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของประชาชน จะต้องชดเชยค่าเสียหายทันที	- พื้นที่โครงการและใกล้เคียง	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน ของโครงการ	- [REDACTED] [REDACTED]

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	พร้อมทั้งชดเชยค่าเสียหายตามความเหมาะสม ยุติธรรม และปรับปรุงแผนการใช้วัตถุระเบิดให้มีความเหมาะสม				
	4) ให้จัดทำและดูแลป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมป้ายแสดงเวลาในการระเบิดให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและดูแลให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ พร้อมทั้งให้มีการแจ้งเตือนพนักงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ทำเหมือง ไม่ให้เข้าไปในพื้นที่เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้น (รูปที่ 5.1-14)	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- ██████████ ██████████
	5) การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการใช้วัตถุระเบิดของโครงการให้ปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยในการใช้วัตถุระเบิดงานเหมืองแร่อย่างเคร่งครัด และโครงการจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัด	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- ██████████ ██████████
	6) ในช่วงที่ทำเหมืองใกล้ทางสาธารณประโยชน์สายบ้านไทรย้อยไปบ้านโนนสมบูรณ์ด้านทิศเหนือ กำหนดให้มีวัสดุ เช่น สายพานหรือยางรถบรรทุก ปิดทับรูระเบิดหรือการลดปริมาณวัตถุระเบิดการวางรูเจาะระเบิดให้เอียง เป็นต้น	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- ██████████ ██████████
	7) กำหนดมาตรการให้มีการปิดกั้นพื้นที่/เส้นทางสาธารณประโยชน์สายบ้านไทรย้อยไปบ้านโนนสมบูรณ์ก่อนการระเบิดเพื่อป้องกันอันตรายต่อราษฎรที่เข้ามาในพื้นที่และประชาชนผู้ใช้เส้นทาง	- เส้นทาง สาธารณประโยชน์สายบ้านไทรย้อยไปบ้าน	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- ██████████ ██████████

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	สัญญา ทั้งนี้ หากมีการปิดกั้นต้องมีการแจ้งให้ผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่ทราบล่วงหน้า	โนนสมบูรณ์ทางทิศเหนือของโครงการ			
	8) ให้ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ตามสภาพปกติ เพื่อลดความดังเสียงจากการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ และตรวจสอบดูแลเครื่องจักรอุปกรณ์ของโรงม่หินเป็นประจำเพื่อลดปัญหาด้านเสียง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- ██████████ ██████████
	9) กำหนดให้มีการทำเหมืองในช่วงเวลา 08.00-18.00 น. และหลีกเลี่ยงการดำเนินกิจกรรมใดๆ ในช่วง เวลา 19.00-06.00 น. ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- ██████████ ██████████
	10) กำหนดให้มีจุดรับเรื่องร้องเรียน และในกรณีที่พบว่าการระเบิดทำให้เกิดความเสียหายแก่บ้านราษฎรใกล้เคียง, พื้นที่เกษตรกรรม, ได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบจากการระเบิดของโครงการ, ความเดือดร้อนที่เกิดจากการคมนาคมขนส่งแร่ของโครงการ และตรวจสอบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ และแก้ไขสาเหตุที่ทำให้เกิดความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป และในกรณีที่เกิดความเสียหายแก่พื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ใกล้เคียง จะต้อง	- อาคารสำนักงานของโครงการ - ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ - ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านโป่งแค - ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- ██████████ ██████████




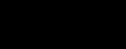



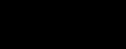
ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	แจ้งให้เจ้าของพื้นที่รับทราบ เพื่อชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้น ถ้าหากไม่สามารถตกลงกันได้จะต้องแจ้งคณะกรรมการมวลชน สัมพันธ์ใกล้เคียงข้อพิพาทและให้มีการชดเชยค่าเสียหายอย่างเป็น ธรรม	-ทำการผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 16 บ้านหนองกก พัฒนา			
1.4 อุทกวิทยา และคุณภาพ น้ำ	1) ให้จัดสร้างบ่อดักตะกอนตามที่แผนผังโครงการทำเหมือง กำหนดจำนวน 2 ได้แก่ บ่อ บ่อดักตะกอน “บ1” และ “บ2” เพื่อ รองรับน้ำไหลบ่าบริเวณพื้นที่ทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง	-ตามแผนผังโครงการ กำหนด	-ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทาน บัตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	 
	2) ดูแลรักษาและตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของคันทำนบ และร่องระบายน้ำที่ได้สร้างไว้แล้ว ให้อยู่ในสภาพที่ดี และมี ประสิทธิภาพ หากพบว่ามีตะกอนสะสมอยู่ตามร่องระบายน้ำ จะต้องทำการขุดลอกออกทันที ทั้งนี้ในช่วงฤดูฝนจะต้องมีการ ตรวจสอบเป็นประจำทุกครั้งหลังฝนตก	-คันทำนบ และร่อง ระบายน้ำ	-ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทาน บัตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	-  
	3) ขุดลอกตะกอนดินในร่องระบายน้ำ บ่อดักตะกอนของโครงการ เป็นประจำ หรือเมื่อพบว่าตะกอนมีปริมาณ 1/3 ของบ่อและร่อง ระบายน้ำ พร้อมทั้งดูแลรักษาบ่อดักตะกอน และร่องระบายน้ำให้ อยู่ในสภาพดีเสมอ และตะกอนที่ขุดลอกจากบ่อดักตะกอนหรือ ร่องระบายน้ำให้นำไปปรับปรุงคันทำนบหรือนำไปถมพื้นที่ผ่านการ ทำเหมืองเพื่อทำการปลูกต้นไม้ต่อไป พร้อมทั้งดูแลรักษาบ่อดัก ตะกอน และร่องระบายน้ำให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	-บ่อดักตะกอน -ร่องระบายน้ำ -คันทำนบดิน	-ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทาน บัตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	-  

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
1.5 ทรัพยากรดิน	1) ให้แยกเปลือกดินที่เกิดจากการเปิดหน้าเหมืองในแต่ละช่วงไปใช้ในการฟื้นฟูพื้นที่ตามแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่หรือถมกลับชั้นบนได้ที่ผ่านการทำเหมืองและห้ามนำเปลือกดินออกนอกพื้นที่โครงการ	-บริเวณพื้นที่โครงการ	-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	- [REDACTED] [REDACTED]
	2) ปลุกต้นไม้โตเร็วและพืชคลุมดินหรือหญ้าแฝกบนแนวคันทำนบดิน และบริเวณพื้นที่หน้าเหมืองที่ไม่มีกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ เพื่อป้องกันผลกระทบด้านการชะล้างพังทลาย	-บริเวณพื้นที่โครงการ	-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	- [REDACTED] [REDACTED]
	3) พื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรมการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องให้รักษาสภาพภูมิประเทศเดิมไว้	-บริเวณพื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรมการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง	-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	- [REDACTED] [REDACTED]
2. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ					
ป่าไม้และสัตว์ป่า	1) ให้กำหนดกฎระเบียบข้อบังคับพนักงานของโครงการห้ามทำการล่าสัตว์ หรือกระทำการอื่นใดอันเป็นการคุกคามต่อชีวิตและถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า	-บริเวณพื้นที่โครงการ	-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	-อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	- [REDACTED] [REDACTED]
	2) ในระหว่างการทำเหมือง หากพบสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์และสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้จะสูญพันธุ์นั้น ให้นายวิจิต ทิพย์อาภรณ์ ประธานขอความร่วมมือกับสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 7 (นครราชสีมา) เพื่อจัดส่งผู้ชำนาญการทางด้านสัตว์ป่ามาให้คำแนะนำในการดำเนินการ โดยนายวิจิต ทิพย์อาภรณ์ จะเป็นผู้รับผิดชอบด้านงบประมาณทั้งหมด	-บริเวณพื้นที่โครงการ	-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	-อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	- [REDACTED] [REDACTED]

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	3) ให้ปลูกพันธุ์ไม้ยืนต้นท้องถิ่นโตเร็วบริเวณที่ว่างตามแนวเขตพื้นที่เวนคืนทำเหมือง โดยเฉพาะบริเวณด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก หลักหมุดที่ 3-10 ให้เน้นทึบเพื่อใช้เป็นแนวกรองฝุ่นและลดผลกระทบด้านหินปลิว พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เดิมไว้ ทั้งนี้ หากพบว่าไม้ต้นไม้ตายหรือไม่เจริญเติบโตให้ปลูกทดแทนทันที	-บริเวณที่ว่างตามแนวเขตพื้นที่เวนคืนทำเหมืองหลักหมุดที่ 3-10	-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	-อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	 
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
3.1 คมนาคม	1) ดูแลรักษาสภาพเส้นทางให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ และในกรณีเกิดการชำรุดเสียหายทางโครงการจะต้องรับดำเนินการปรับปรุงทันที	-บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ภายในโครงการ	-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	 
	2) กำหนดให้รถบรรทุกจะต้องติดป้ายชื่อ และหมายเลขโทรศัพท์ไว้ที่รถ ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อรับข้อร้องเรียนจากผู้ใช้นนร่วมกับโครงการ	-บริเวณพื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง -รถบรรทุกแร่ของโครงการ	-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	 
	3) กำชับให้พนักงานขับรถที่ใช้เส้นทางเข้า-ออกโครงการ เพิ่มความระมัดระวังเมื่อขับรถผ่านชุมชนที่อยู่ริมเส้นทางขนส่งแร่ และปฏิบัติตามมาตรการด้านความปลอดภัย ดังนี้ 3.1) การบรรทุกแร่ทุกครั้งจะต้องทำการปิดคลุมผ้าใบให้มิดชิด รวมทั้งจะต้องปิดฝากระบะข้างและท้ายของรถบรรทุกให้เรียบร้อย ทั้งนี้เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่หรือการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	-บริเวณพื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง -บริเวณเส้นทางขนส่งแร่	-ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	 

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	3.2) ให้ตรวจสอบปริมาณแร่ที่ใส่ในรถบรรทุก ให้น้ำหนักแร่ไม่เกินพิกัดน้ำหนักที่กฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันเส้นทางถนนชำรุด และป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการบรรทุกเกินพิกัด และควบคุมความเร็วของรถ จะต้องใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. สำหรับความเร็วรถบรรทุกที่วิ่งบนทางหลวงให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกรมทางหลวง				
	3.3) อบรมพนักงานขับรถบรรทุกแร่ให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด				
	4) ให้หลีกเลี่ยงการขนส่งแร่บริเวณเส้นทางสาธารณประโยชน์สายบ้านหนองกกพัฒนาในช่วงเวลาเร่งด่วนที่ราษฎรและนักเรียนใช้เส้นทางเดินทางไปทำงาน/โรงเรียน รวมทั้งแจ้งเตือนพนักงานขับรถบรรทุกแร่ออกสู่แหล่งรับซื้อภายนอกให้หลีกเลี่ยงการขับร่ว่งติดต่อกันหลายคัน เพื่อความคล่องตัวของผู้ใช้เส้นทางร่วมกัน	-บริเวณเส้นทาง สาธารณประโยชน์สาย บ้านหนองกกพัฒนา	-ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทาน บัตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	- ██████████ ██████████
	5) กำหนดโครงการประสานกับหน่วยงานในท้องถิ่นเพื่อปรับปรุงหรือซ่อมแซมถนนสาธารณประโยชน์สายบ้านไทรย้อยไปบ้านโนนสมบูรณ์ด้านทิศเหนือของโครงการให้เป็นถนนลาดยาง หรือให้อยู่ในสภาพใช้งานได้	-ถนนสาธารณประโยชน์ สายบ้านไทรย้อยไปบ้าน โนนสมบูรณ์ด้านทิศ เหนือของโครงการ	-ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทาน บัตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	- ██████████ ██████████

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
3.2 เกษตรกรรม	สนับสนุน/ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานการศึกษาหรือท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเลี้ยงไก่ ศึกษาลผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมืองต่อการทำปศุสัตว์	-บริเวณพื้นที่ใกล้เคียง โครงการ	-ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทานบัตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	- [REDACTED] [REDACTED]
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 เศรษฐกิจ-สังคม และ การมีส่วนร่วมของ ประชาชน	1) ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ประกอบด้วย เจ้าของโครงการ ผู้แทนภาครัฐจากหน่วยงานท้องถิ่น และผู้แทน ภาคประชาชน จากชุมชน โรงเรียน วัด และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในพื้นที่ เข้าร่วมเป็นกรรมการทำหน้าที่บริหารจัดการ “กองทุนเฝ้า ระวังสุขภาพ” และ “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่” และเพื่อทำหน้าที่สร้างความสัมพันธ์อันดีต่อชุมชน ประชาสัมพันธ์ โครงการ ตรวจสอบข้อร้องเรียน ประสานงานกับสื่อมวลชนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ราษฎรบริเวณโดยรอบโครงการ และติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งให้เสนอรายงานการดำเนินงานของ คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ หน่วยงานดังกล่าวได้รับทราบปีละ 1 ครั้ง (รูปที่ 5.1-15)	-บริเวณพื้นที่โครงการ และชุมชนใกล้เคียง	-กำหนดให้แล้วเสร็จ ก่อนเปิดการทำเหมือง และดำเนินการตลอด อายุประทานบัตร	-ตามแผนงาน กองทุนเฝ้าระวัง สุขภาพและ กองทุนพัฒนา หมู่บ้านรอบพื้นที่ เหมืองแร่	-คณะกรรมการ มวลชน สัมพันธ์ - [REDACTED] [REDACTED]
	2) กำหนดให้สนับสนุนกิจกรรมของชุมชนเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ ดีกับประชาชนในชุมชนใกล้เคียงโครงการ เช่น มอบทุนการศึกษา บริจาคสนับสนุนกิจกรรมด้านศาสนา จัดหาแหล่งน้ำใช้ ค่าอาหาร	-บริเวณพื้นที่โครงการ และชุมชนใกล้เคียง	-ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	-อยู่ในงบดำเนินงาน	- [REDACTED] [REDACTED]

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	กลางวันกิจกรรมการศึกษาของโรงเรียน จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ และบริจาคเงินให้แก่ส่วนรวมตามความเหมาะสม เป็นต้น				
	3) ให้ทำการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ได้แก่ รายละเอียดโครงการ ความต้องการบุคลากร ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ที่ ติดต่อได้ ผลประโยชน์ต่อชุมชน ผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ข้อมูลด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บริเวณใกล้เคียงชุมชนเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความสำนึกที่ดี และตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม ช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน และ ข้อมูลข่าวสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	-บริเวณที่ทำการ ผู้ใหญ่บ้านในรัศมี 3 กม.	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	- อยู่ในงบ ดำเนินงาน	- ██████████ ██████████
	4) ให้ทำการประสานงานกับบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด และกลุ่ม บ้านราษฎร์ หมู่ที่ 16 ด้านทิศตะวันตกของโครงการ เพื่อทำการ สำรวจ และบันทึกภาพและข้อมูลสภาพบ้านเรือนราษฎร์ที่อยู่ ใกล้เคียงโครงการ ก่อนการทำเหมือง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานของ ข้อมูลและสภาพพื้นที่อ่อนไหวใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	-บ้านราษฎร์ใกล้เคียงใน รัศมี 0.5 กม. -บริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- ██████████ ██████████
	5) ให้โครงการหมั่นพบปะพูดคุย/ประสานงาน/สร้างความสัมพันธ์ ที่ดีกับบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด และกลุ่มบ้านราษฎร์ หมู่ที่ 16 ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ เพื่อแจ้งข้อมูลรายละเอียด/	-บริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	- อยู่ในงบ ดำเนินงาน	- ██████████ ██████████



ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	แผนการทำเหมืองของโครงการ และสอบถามผลกระทบจากการทำเหมืองของโครงการอย่างสม่ำเสมอ				
	6) ให้พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลัก พร้อมทั้งกำหนดค่าจ้างให้เป็นไปตามวุฒิการศึกษาและความสามารถ ตามที่กฎหมายกำหนด	-บริเวณพื้นที่โครงการ และชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	- อยู่ในงบ ดำเนินงาน	- ██████████ ██████████
	7) ให้ความร่วมมือกับผู้นำชุมชน เพื่อพัฒนาสภาพความเป็นอยู่ของชุมชนและพัฒนาระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น การพัฒนาถนน น้ำอุปโภค-บริโภค เป็นต้น ให้ดีขึ้น	-ชุมชนในรัศมี 3 กม	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- ██████████ ██████████
	8) เปิดโอกาส ส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการสามารถเข้าร่วมสังเกตการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยทางโครงการจะต้องแจ้งช่วงเวลาที่จะมีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนได้รับทราบ รวมทั้งจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้ทราบเป็นระยะ ตามรอบการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมนั้นๆ	-ชุมชนในรัศมี 3 กม	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- ██████████ ██████████

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
4.2 สาธารณสุข	1) ให้โครงการเผยแพร่ข้อมูลแก่ชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ประกอบด้วย ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งสนับสนุนกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ โดยใช้งบประมาณจากกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ	-บริเวณพื้นที่โครงการ -บริเวณชุมชนใกล้เคียง -รพ.สต.ในพื้นที่ (รพ.สต.บ้านกอใจด ไทรย้อย และรพ.สต. บุกระโทก)	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	- กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ	- [REDACTED] [REDACTED]
	2) กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพและเอกซเรย์ปอดของประชาชนที่อาศัยอยู่รอบเหมือง/บริเวณใกล้เคียงโครงการ ปีละ 1 ครั้ง	-บริเวณชุมชนใกล้เคียง ใน รัศมี 3 กม.	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	- กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ	- [REDACTED] [REDACTED]
4.3 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	1) ให้อบรมวิธีการทำงานและการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ทุกวันก่อนการปฏิบัติงานเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ และปลูกจิตสำนึกเรื่องความปลอดภัย และให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.วิชาชีพ) ประจำโครงการให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด	-บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	- อยู่ในบดำเนินการของโครงการ	- [REDACTED] [REDACTED]
	2) กำหนดให้มีการจัดอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้ และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตลอดจนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายอย่างถูกวิธีอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งกำหนดเป็นระเบียบปฏิบัติให้พนักงานของโครงการทุกคนต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างครบถ้วน และถูกต้องทุกครั้งก่อนเข้าเขตการทำเหมืองหรือพื้นที่เสี่ยงอันตราย	-บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	- อยู่ในบดำเนินการของโครงการ	- [REDACTED] [REDACTED]

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	<p>3) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการปฏิบัติงาน</p> <p>3.1) การป้องกันผลกระทบจากแหล่งกำเนิด (Source)</p> <p>3.1.1) ให้ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการทำเหมือง และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ตามสภาพปกติ ได้แก่ เครื่องจักรอุปกรณ์ของโรงโม่หิน รถเจาะระเบิด รถบรรทุก รถชุด/ตัก</p> <p>3.1.2) จัดให้มีห้องควบคุมเครื่องจักร และใช้การติดตั้งกล้อสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องจักร เพื่อลดการทำงานที่ต้องสัมผัสฝุ่นและเสียงดังโดยตรงของพนักงานในโรงโม่หิน</p> <p>3.2) การป้องกันผลกระทบที่ทางผ่าน (Pathway)</p> <p>3.2.1) กำหนดให้คนงานที่ไม่เกี่ยวข้อง หลีกเลี่ยงการเข้าใกล้แหล่งกำเนิดเสียง เช่น บริเวณโรงโม่หิน และบริเวณเจาะระเบิด เป็นต้น</p> <p>3.2.2) ตัดป่ายนโยบายด้านความปลอดภัยและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม หรือป่ายให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยง ให้อยู่ในสภาพดีตลอดอายุประทานบัตร รวมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>3.3) การป้องกันผลกระทบที่แหล่งรับผลกระทบ (Receiver) ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานตามความเหมาะสมของลักษณะงาน รายละเอียดดังนี้</p>	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	-  

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	<p>3.3.1) พนักงานที่ปฏิบัติงานหน้าเหมือง ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - พนักงานเจาะและอัดรูระเบิด กำหนดให้สวมหน้ากากป้องกันฝุ่นละออง หมวกนิรภัย รองเท้ากันกระแทก เสื้อสะท้อนแสง แว่นตานิรภัย และที่อุดหู (Ear Plug) เป็นต้น ที่มีความเหมาะสมกับลักษณะงานและได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น มอก. 18001 หรือ BS OHSAS 18001 หรือเทียบเท่า - พนักงานขุดตัก พนักงานขับรถบรรทุก กำหนดให้สวมหน้ากากป้องกันฝุ่นละออง หมวกนิรภัย รองเท้ากันกระแทก เสื้อสะท้อนแสง เป็นต้น ที่มีความเหมาะสมกับลักษณะงานและได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น มอก. 18001 หรือ BS OHSAS 18001 หรือเทียบเท่า <p>3.3.2) พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณโรงโม่หิน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - พนักงานควบคุมการผลิต พนักงานซ่อมบำรุง ช่างไฟฟ้า กำหนดให้สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่นละออง หมวกนิรภัย เสื้อสะท้อนแสง และรองเท้ากันกระแทก เป็นต้น ที่มีความเหมาะสมกับลักษณะงานและได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น มอก. 18001 หรือ BS OHSAS 18001 หรือเทียบเท่า 				







ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	<p>- พนักงานสำนักงาน หากจำเป็นที่จะต้องปฏิบัติหน้าที่ในพื้นที่เหมืองแร่หรือบริเวณโรงโม่หิน จะต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสม เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่นละออง หมวกนิรภัย รองเท้ากันกระแทก เสื้อสะท้อนแสง และแว่นตานิรภัย เป็นต้น</p> <p>3.3.3) ต้องควบคุมระดับเสียงที่พนักงานได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน มิให้เกิน 85 เดซิเบล(เอ) และกรณีที่มีสภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบล(เอ) ต้องให้พนักงานหยุดทำงานจนกว่าจะปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาทำงานเพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในหู ทั้งนี้การทำงานในที่ที่มีเสียงดังให้เป็นไปตามตามประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559 เพื่อลดอัตราเสี่ยงต่ออันตราย จากเสียงดังต่อพนักงาน</p> <p>3.3.4) ให้ลดระยะเวลาที่ต้องทำงานอยู่กับเสียงดังให้น้อยลง เช่น การปฏิบัติงานบริเวณโรงโม่หิน โดยให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานเพื่อไม่ให้ทำงานในแหล่งที่มี ระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบล(เอ) ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง</p>				

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	4) กำหนดให้โครงการมีมาตรการฯ ด้านการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่ หรือโรคติดต่อร้ายแรง อาทิ การประชาสัมพันธ์ให้พนักงานเกิดความรู้และความเข้าใจ การคัดกรองพนักงานก่อนเข้าปฏิบัติงาน การสวมใส่หน้ากากอนามัย และการจัดหาผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อให้แก่พนักงาน เป็นต้น โดยดำเนินการตามมาตรการ การเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคของกรมควบคุมโรค	-บริเวณพื้นที่โครงการ	-ตลอดระยะเวลาที่มีการแพร่ระบาด	-อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	- [REDACTED] [REDACTED]
	5) ให้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดูแลความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม และการดูแลคุ้มครองแรงงาน และเงินชดเชย เช่น - พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 และที่แก้ไขเพิ่มเติม - พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 และที่แก้ไขเพิ่มเติม - พระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ.2533 และที่แก้ไขเพิ่มเติม - พระราชบัญญัติเงินทดแทน พ.ศ.2537 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	-บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- [REDACTED] [REDACTED]
	6) จัดทำป้ายนโยบายด้านความปลอดภัยและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ป้ายเตือนระวางการพลัดตกบ่อตักตะกอน และขุมเหมือง และป้ายมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งดูแลรักษาป้ายฯ ให้มีสภาพดีตลอดอายุประทานบัตร (รูปที่ 5.1-14)	-บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- [REDACTED] [REDACTED]

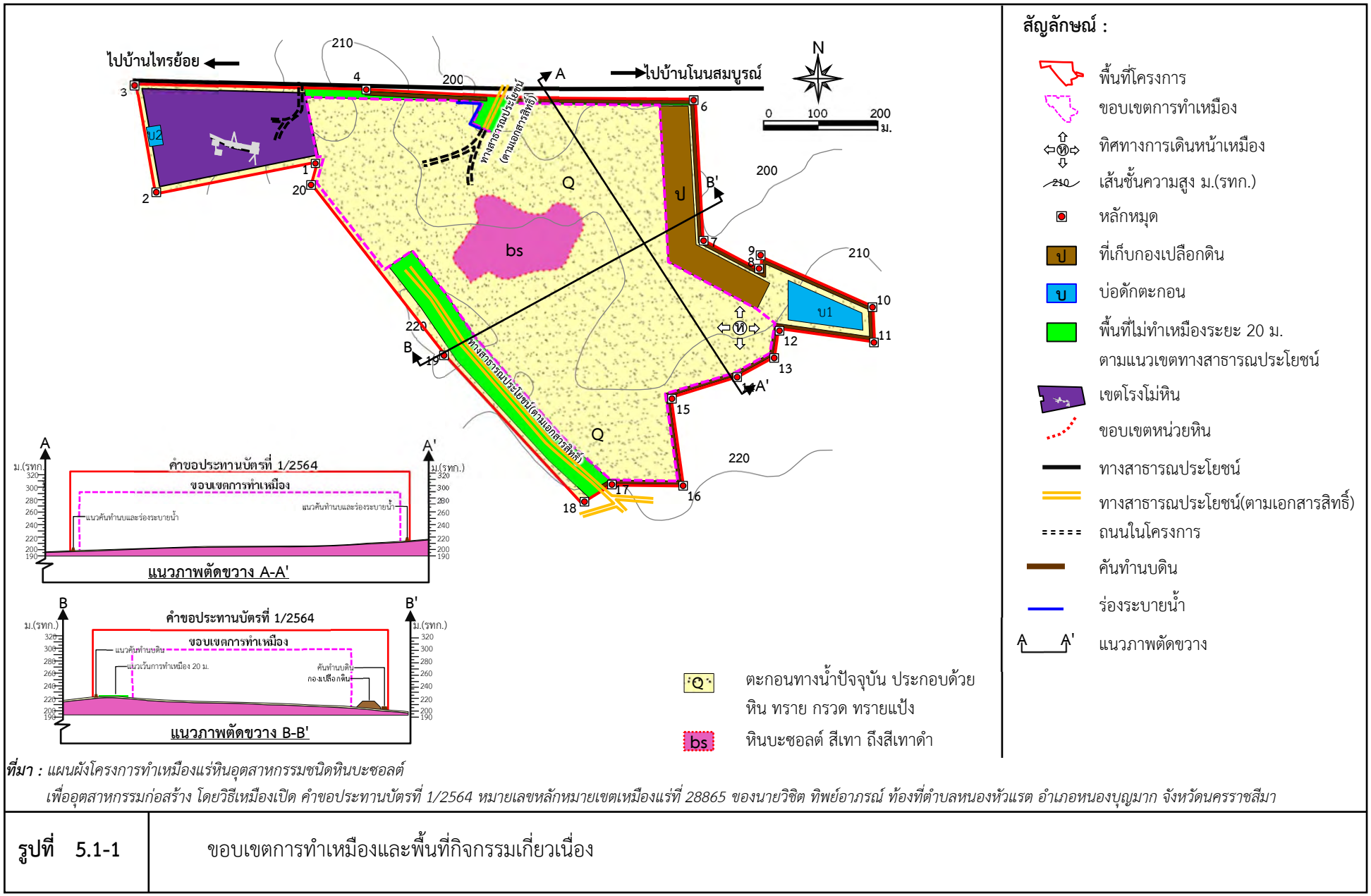
ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	7) พนักงานใหม่ที่จะรับเข้ามารับผิดชอบปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีโอกาสสัมผัสกับฝุ่นละออง และเสียงดัง ให้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพหลังจากรับเข้าทำงานภายใน 30 วัน โดยให้มีการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงโดยแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม ด้านอาชีวเวชศาสตร์ หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ และให้เพิ่มรายการตรวจ ดังนี้ - สุขภาพทั่วไป - สมรรถภาพการได้ยิน - สมรรถภาพปอด และเอกซเรย์ปอด	-บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	-  
	8) กำหนดให้มีการส่งพนักงานที่มีผลการตรวจสุขภาพผิดปกติ ตรวจหาสาเหตุของการเกิดโรคในเชิงลึกและวิธีรักษาต่อไป	-บริเวณพื้นที่โครงการ	-ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	-  
	9) จัดให้มียา และอุปกรณ์การปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ประจำพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งจัดเตรียมยานพาหนะสำหรับส่งผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลได้ทันทั่วทั้ง	-บริเวณพื้นที่โครงการ	-ตลอดระยะดำเนินการ และตลอดอายุ ประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	-  

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

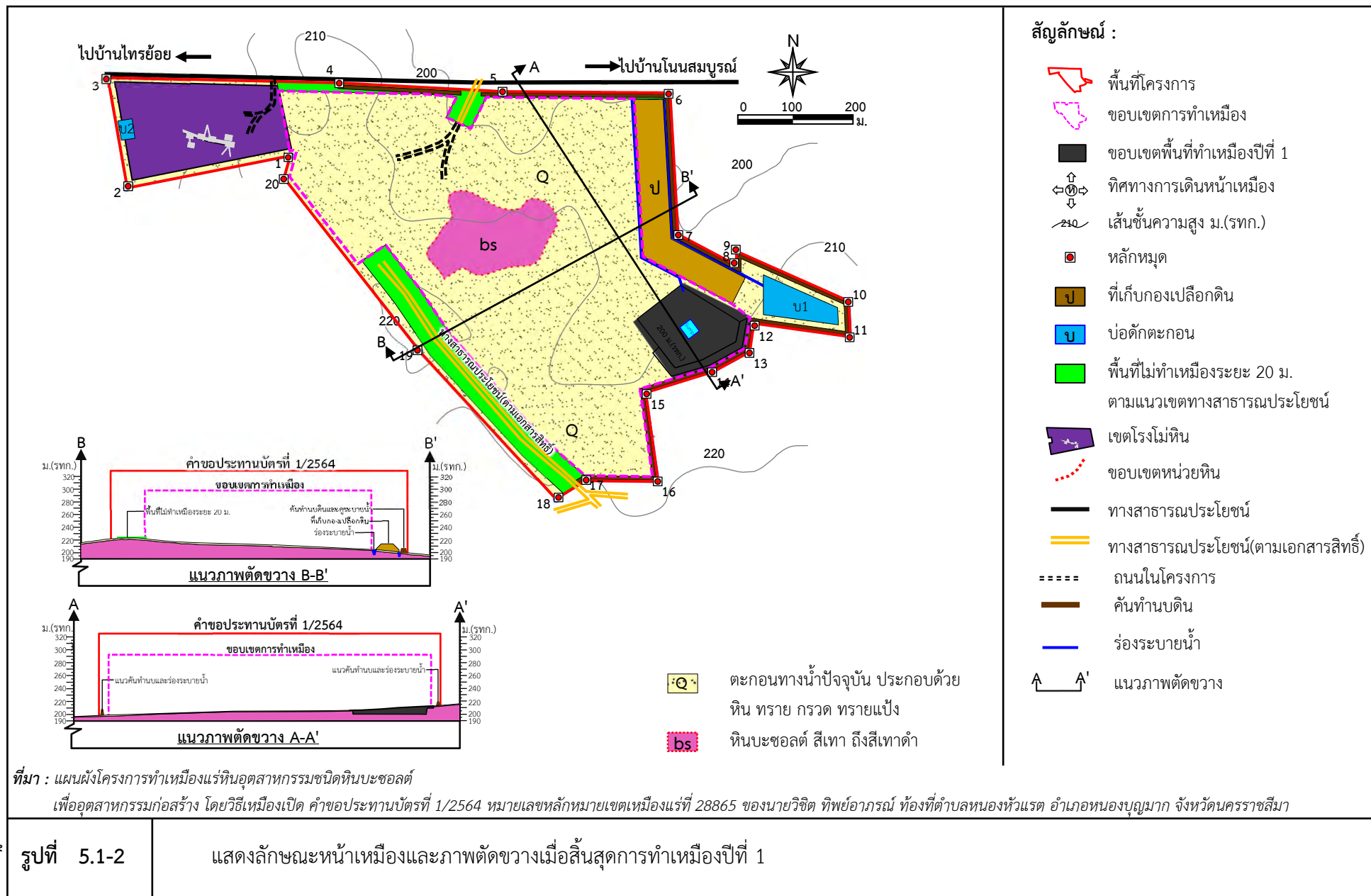
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
4.4 สุนทรียภาพ/ทัศนียภาพและแหล่งท่องเที่ยว	1) ดูแลรักษาพรรณไม้ที่ปลูกไว้เป็นแนวป้องกันทัศนียภาพอย่างต่อเนื่อง	-บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมือง	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- [REDACTED]
	2) ให้ปฏิบัติตามแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ โดยการทำเหมืองจะต้องควบคุมไปกับการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วทันที รายละเอียดการฟื้นฟูในแต่ละช่วงตั้งเอกสารแนบท้าย	-บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	- ตามแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่	- [REDACTED]
4.5 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน สิ่งที่มีค่าทางประวัติศาสตร์ และศาสนสถาน	ขณะดำเนินการทำเหมือง หากพบวัตถุหรือสิ่งบ่งชี้ว่าอาจมีความสำคัญด้านโบราณคดี โบราณสถาน หรือมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ให้หยุดดำเนินการชั่วคราวหรือแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อตรวจสอบ โดยปฏิบัติตามข้อเสนอแนะของหน่วยงานดังกล่าว	-บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการและตลอดอายุประทานบัตร	-	- [REDACTED]

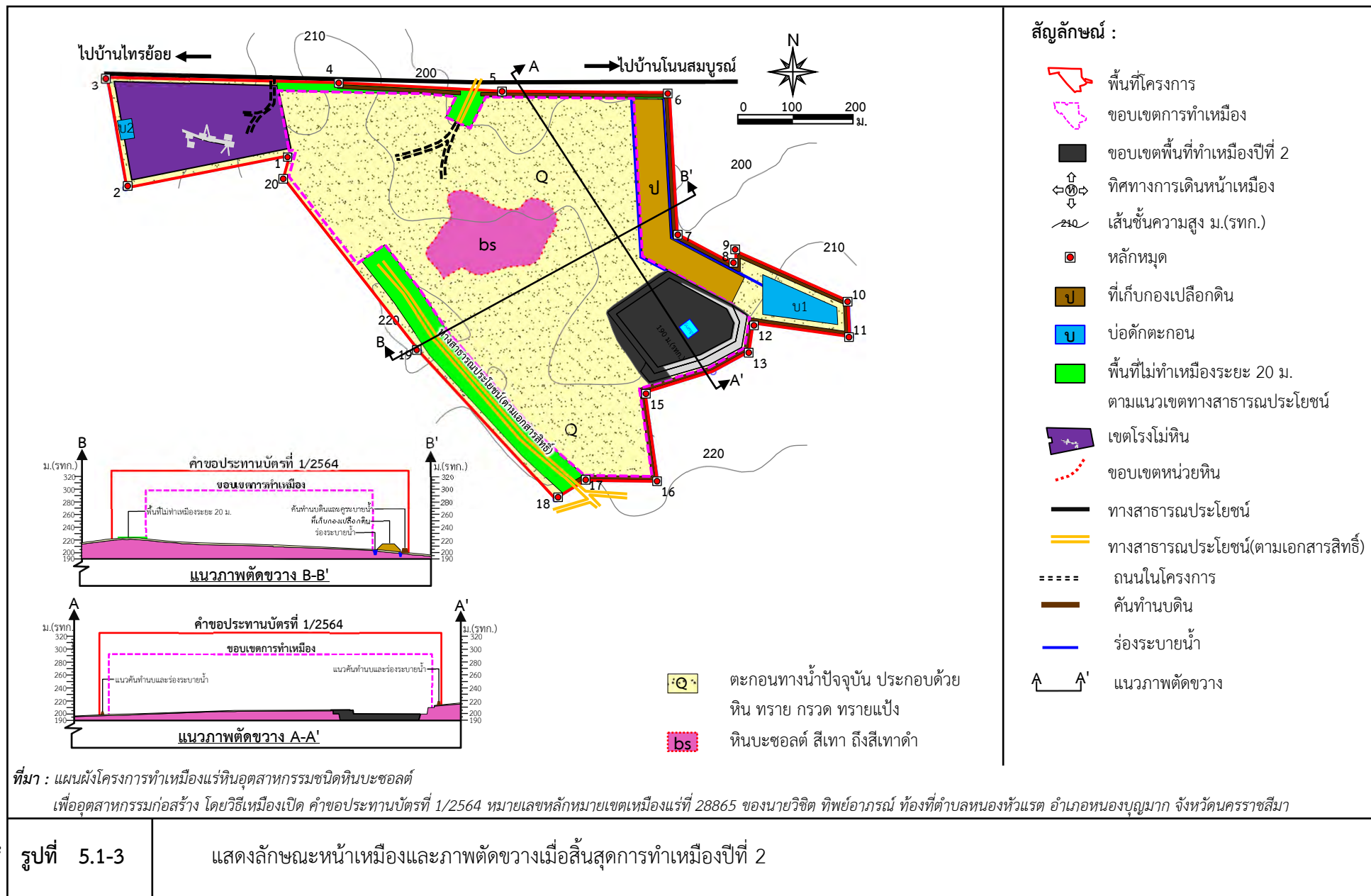
หมายเหตุ : ระยะดำเนินการ คือ ภายหลังจากได้รับอนุญาตเปิดการทำเหมืองจนถึงวันที่ประทานบัตรสิ้นอายุ (ช่วงการผลิตแร่) และพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 มาตรา 66 ได้กำหนดว่าการเปิดทำเหมืองให้หมายความรวมถึงการเตรียมการทำเหมืองด้วย

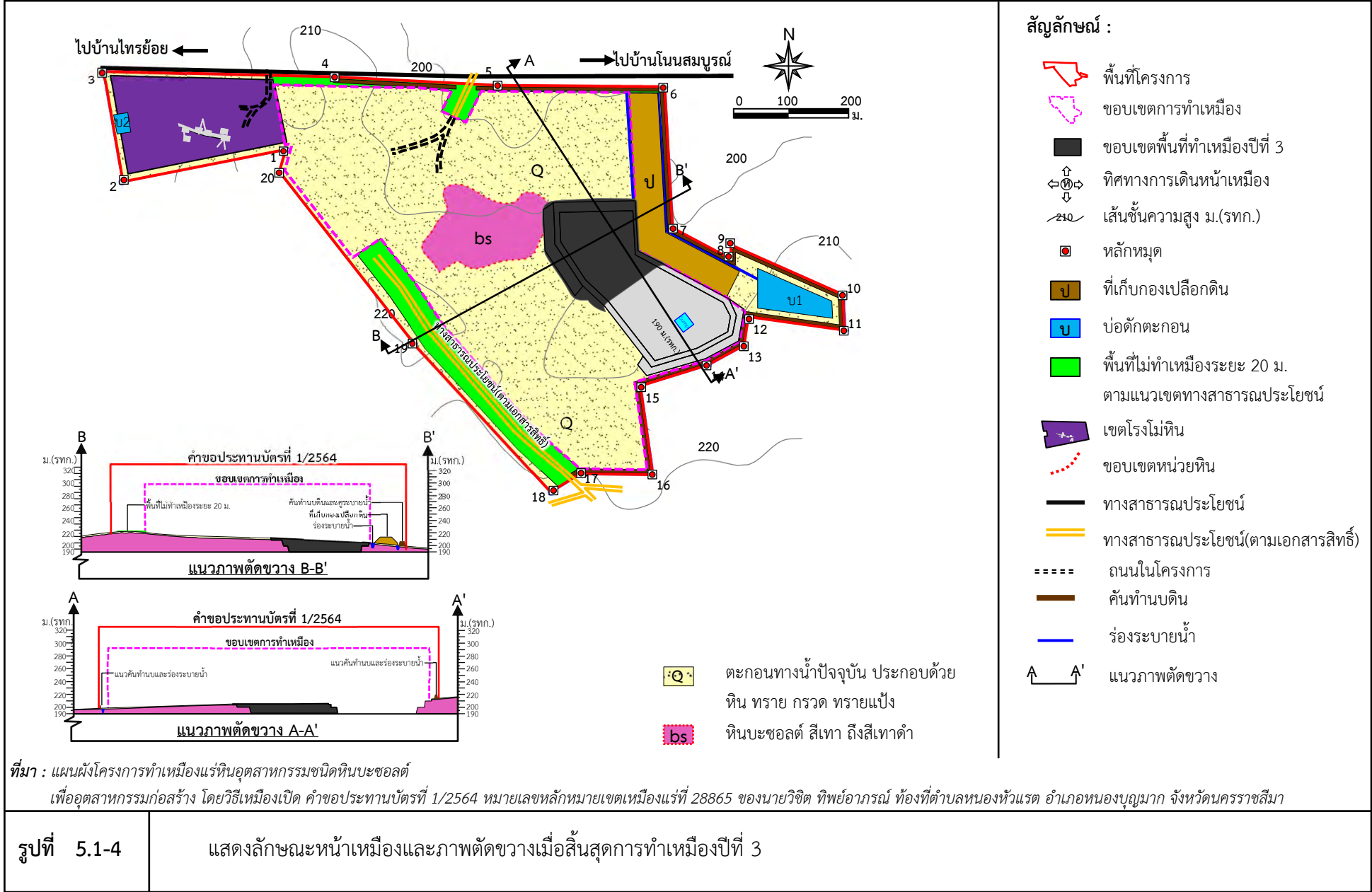


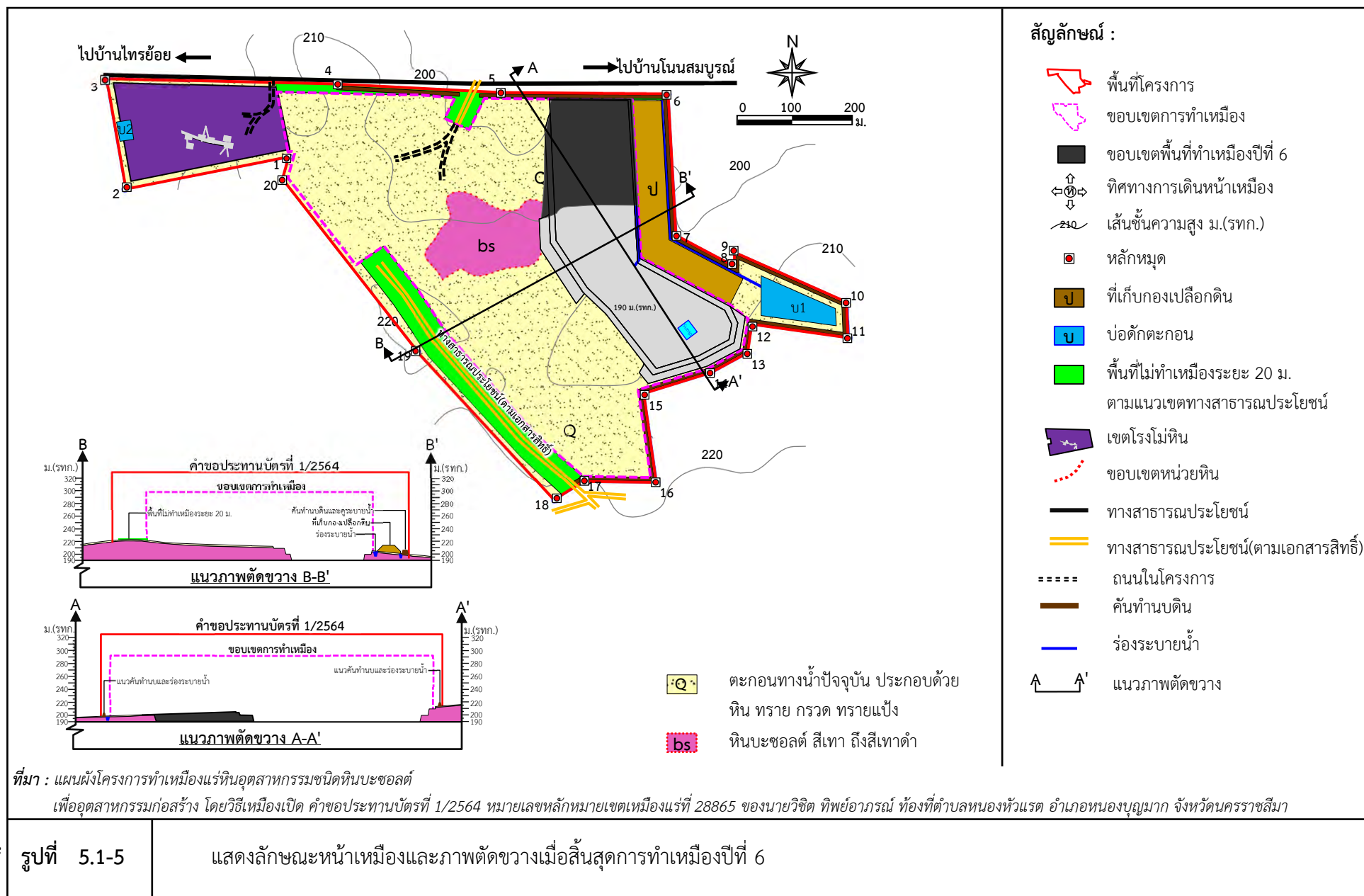
รูปที่ 5.1-1

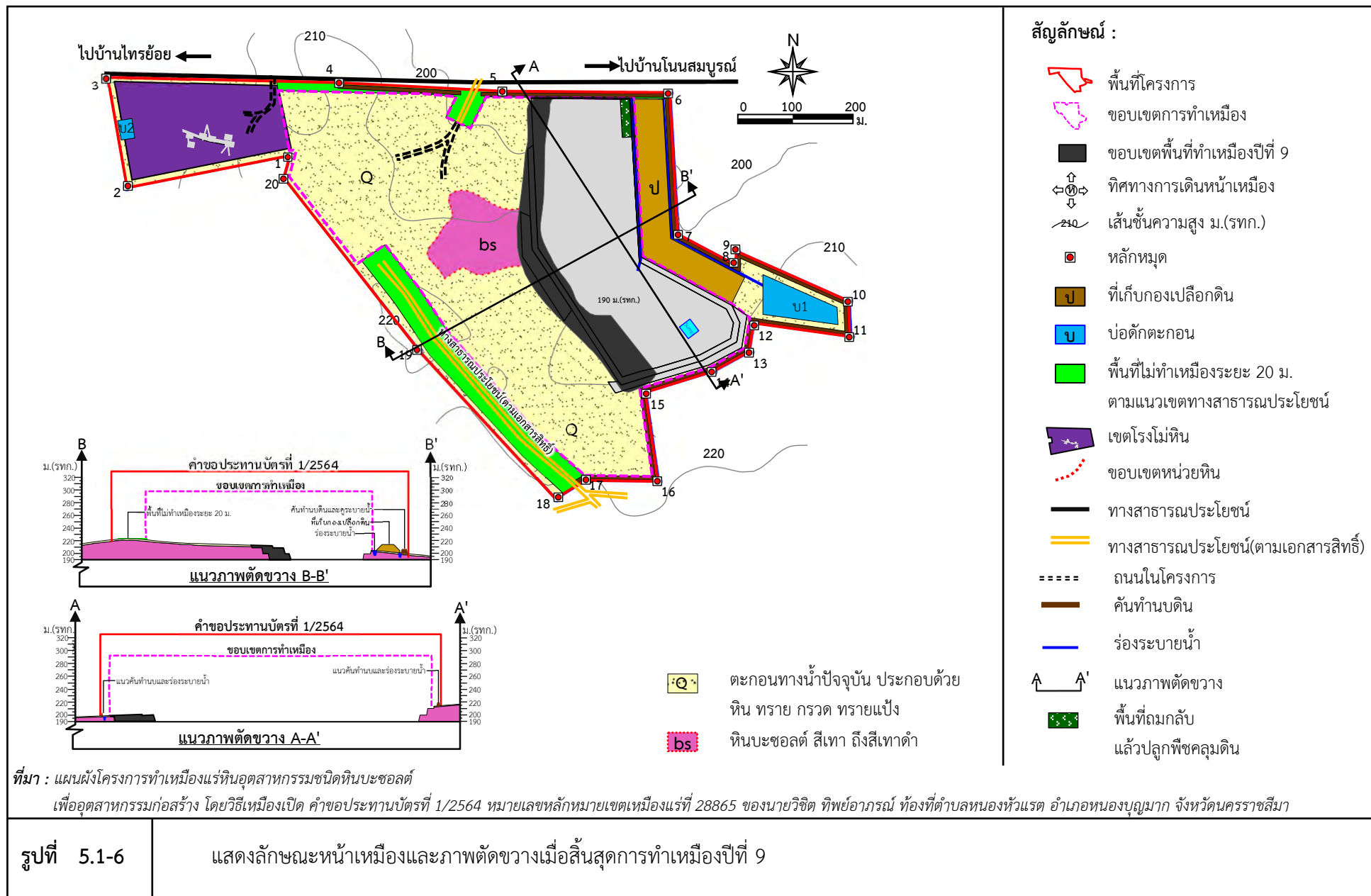
ขอบเขตการทำเหมืองและพื้นที่กิจกรรมเกี่ยวเนื่อง

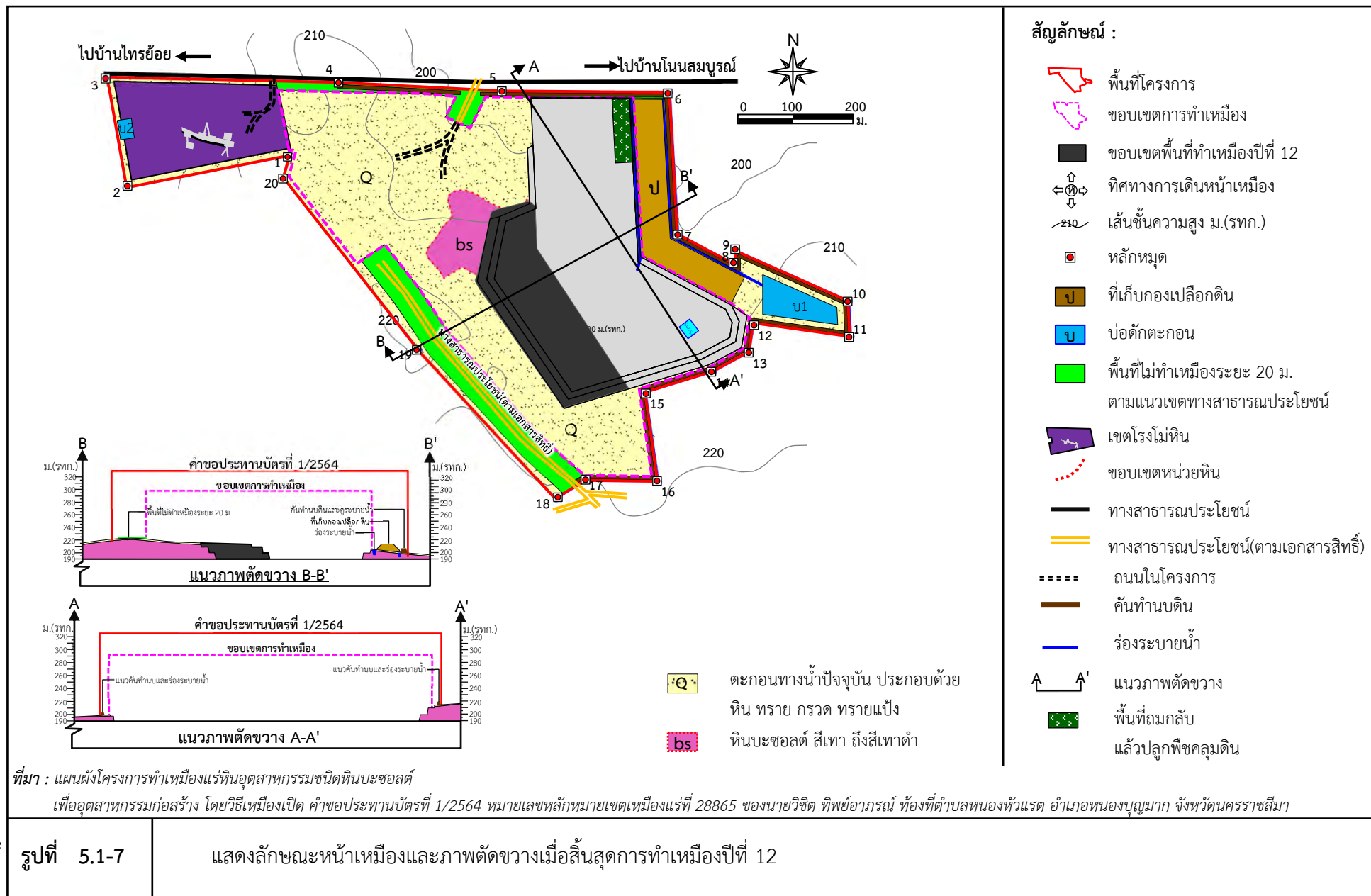


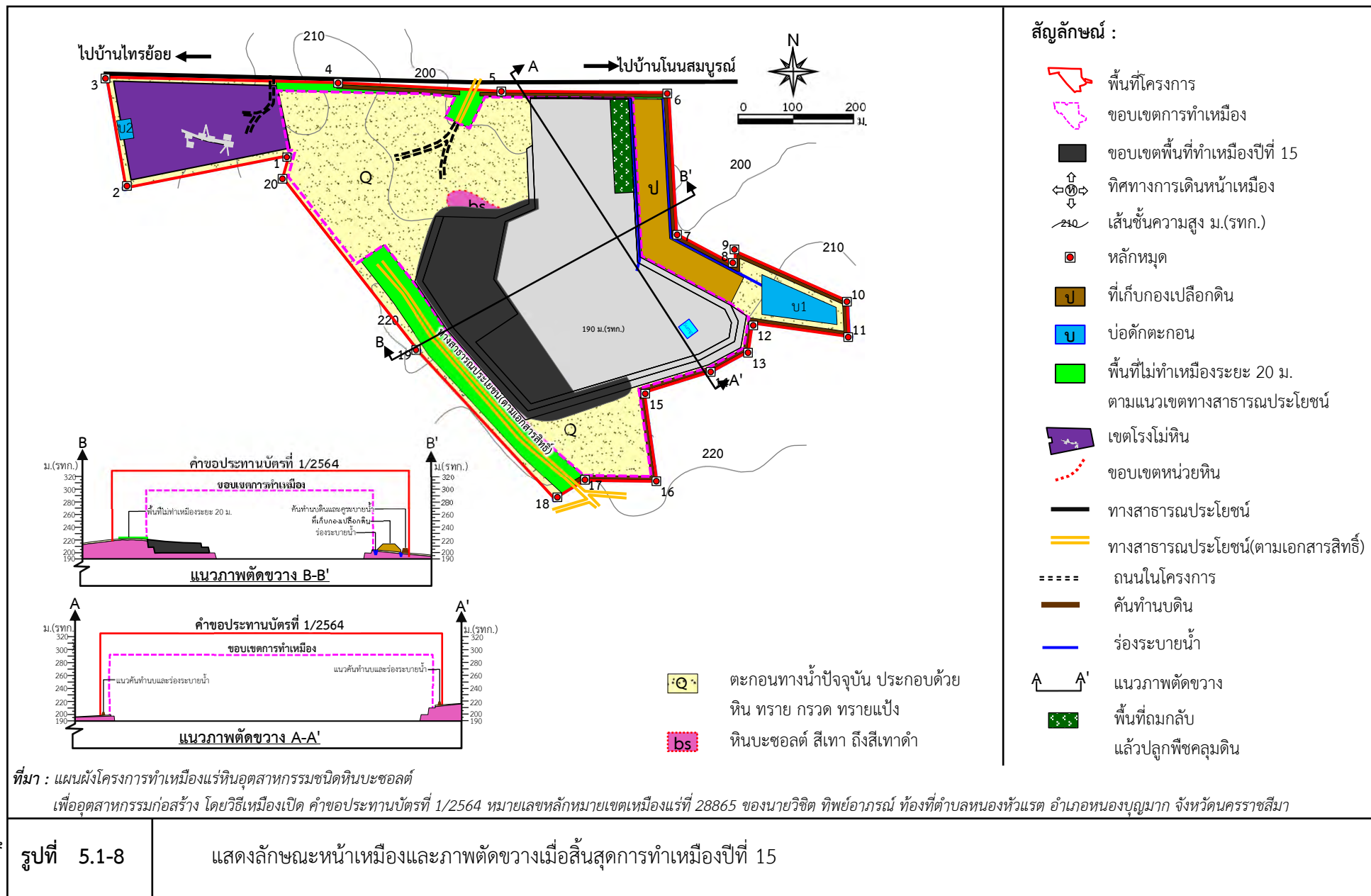


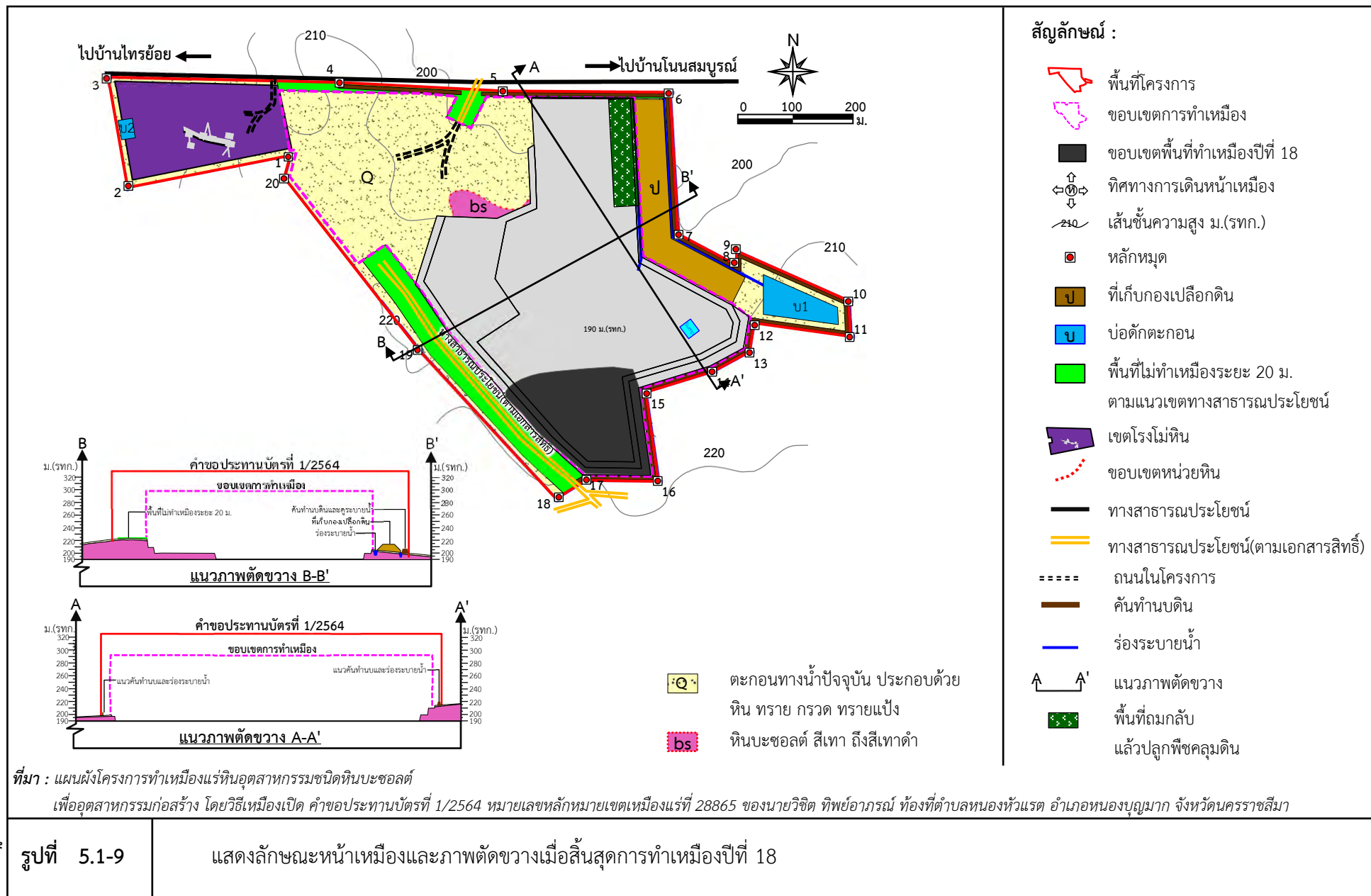


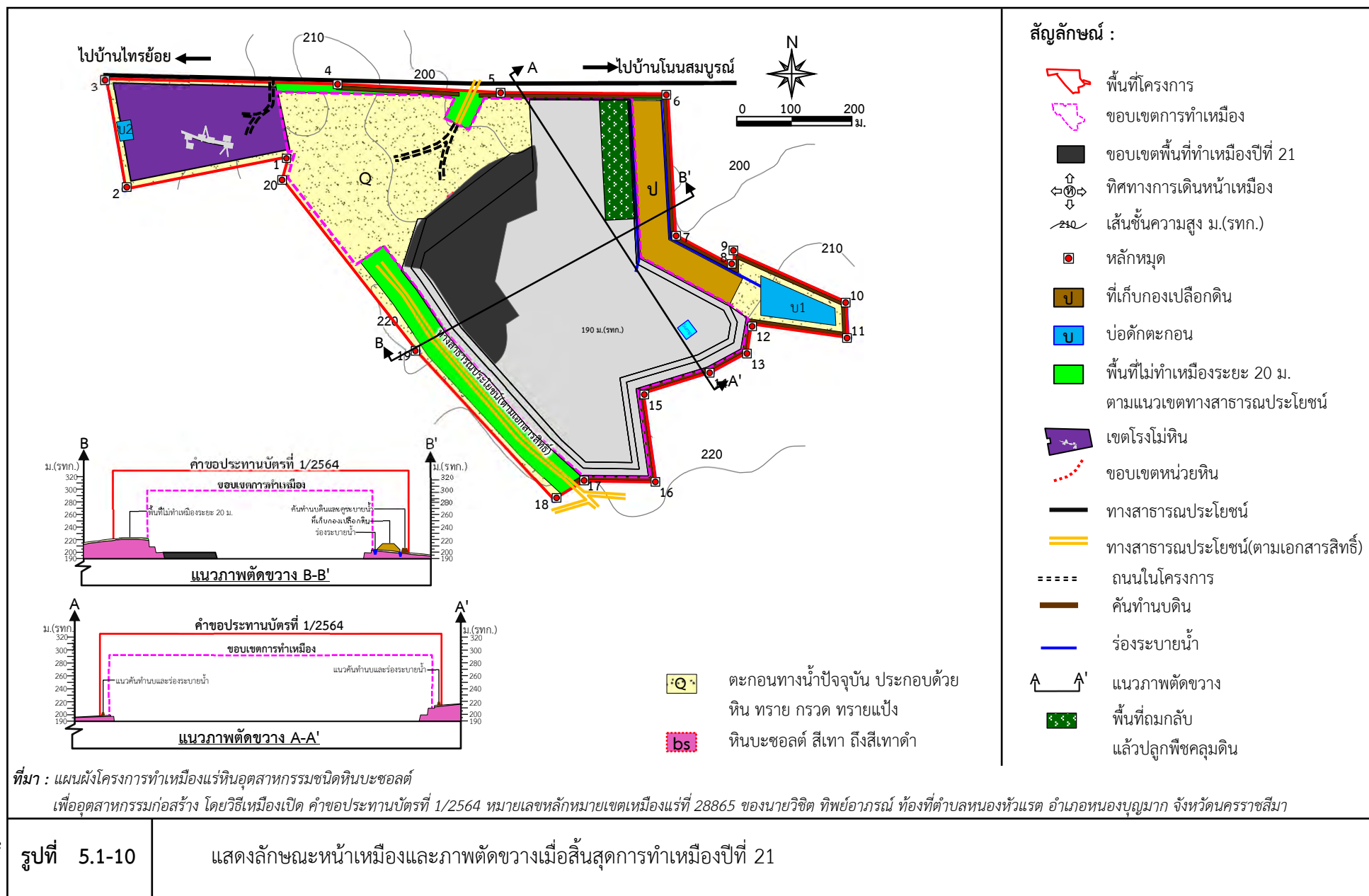


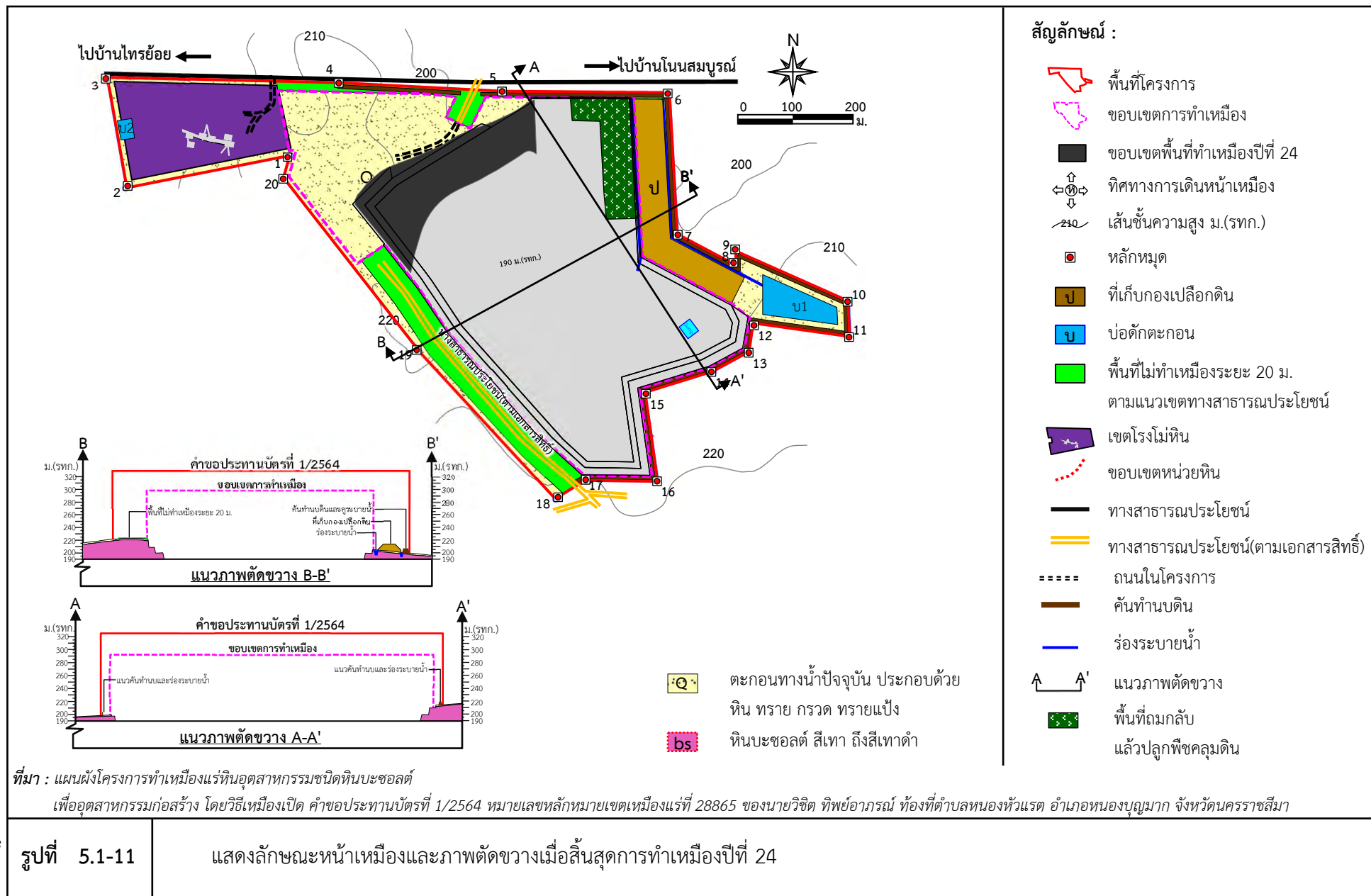


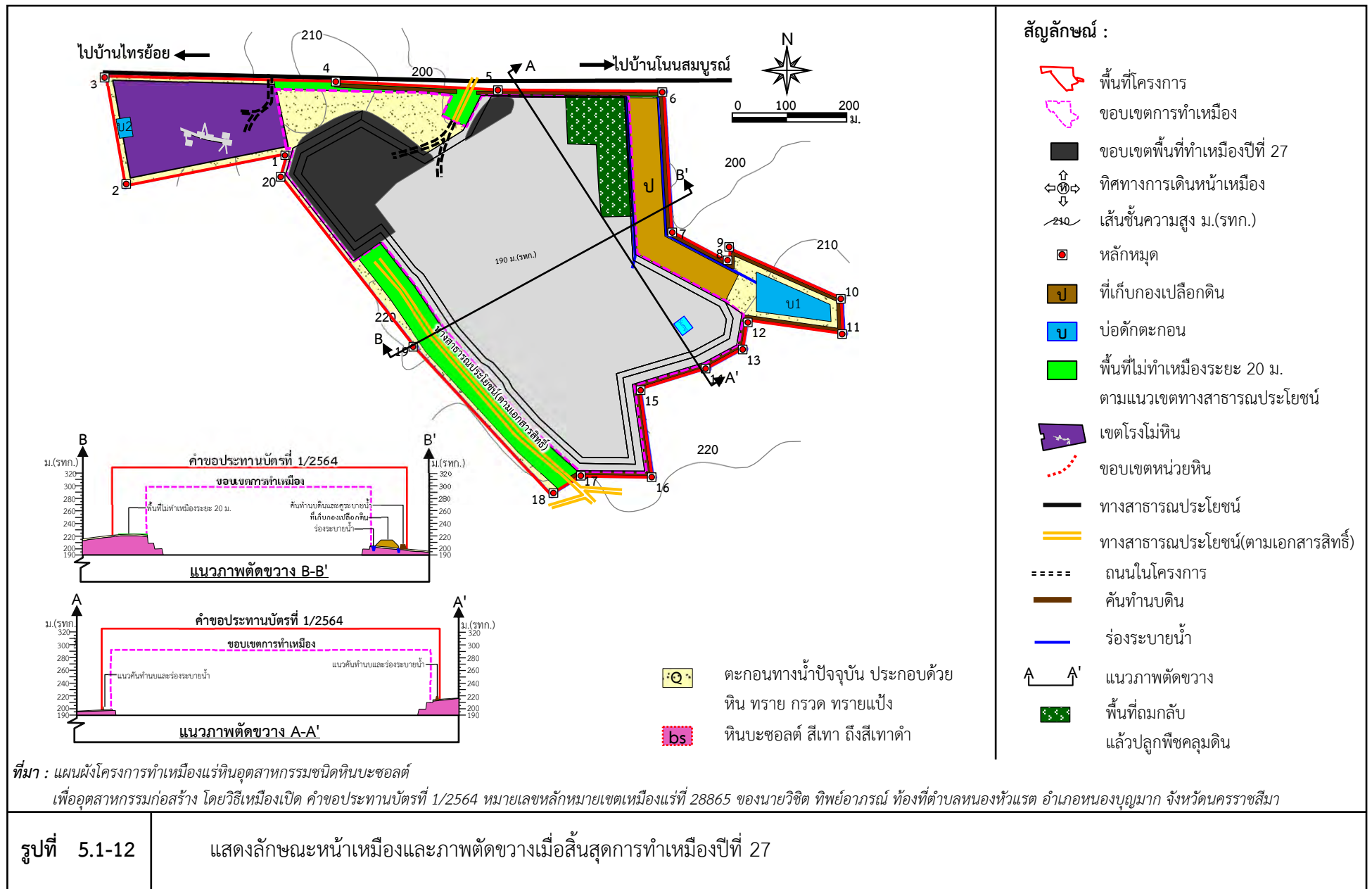


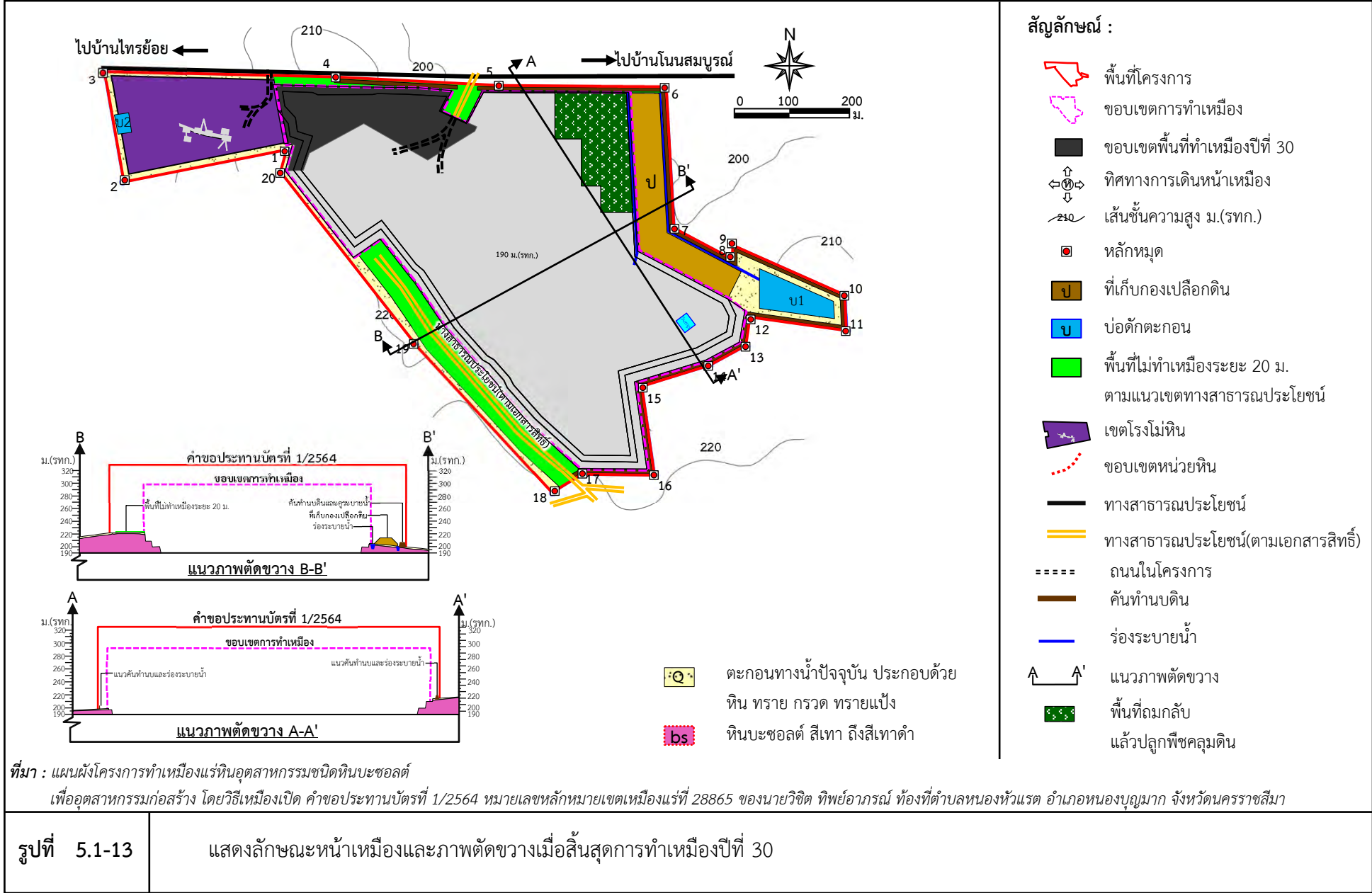


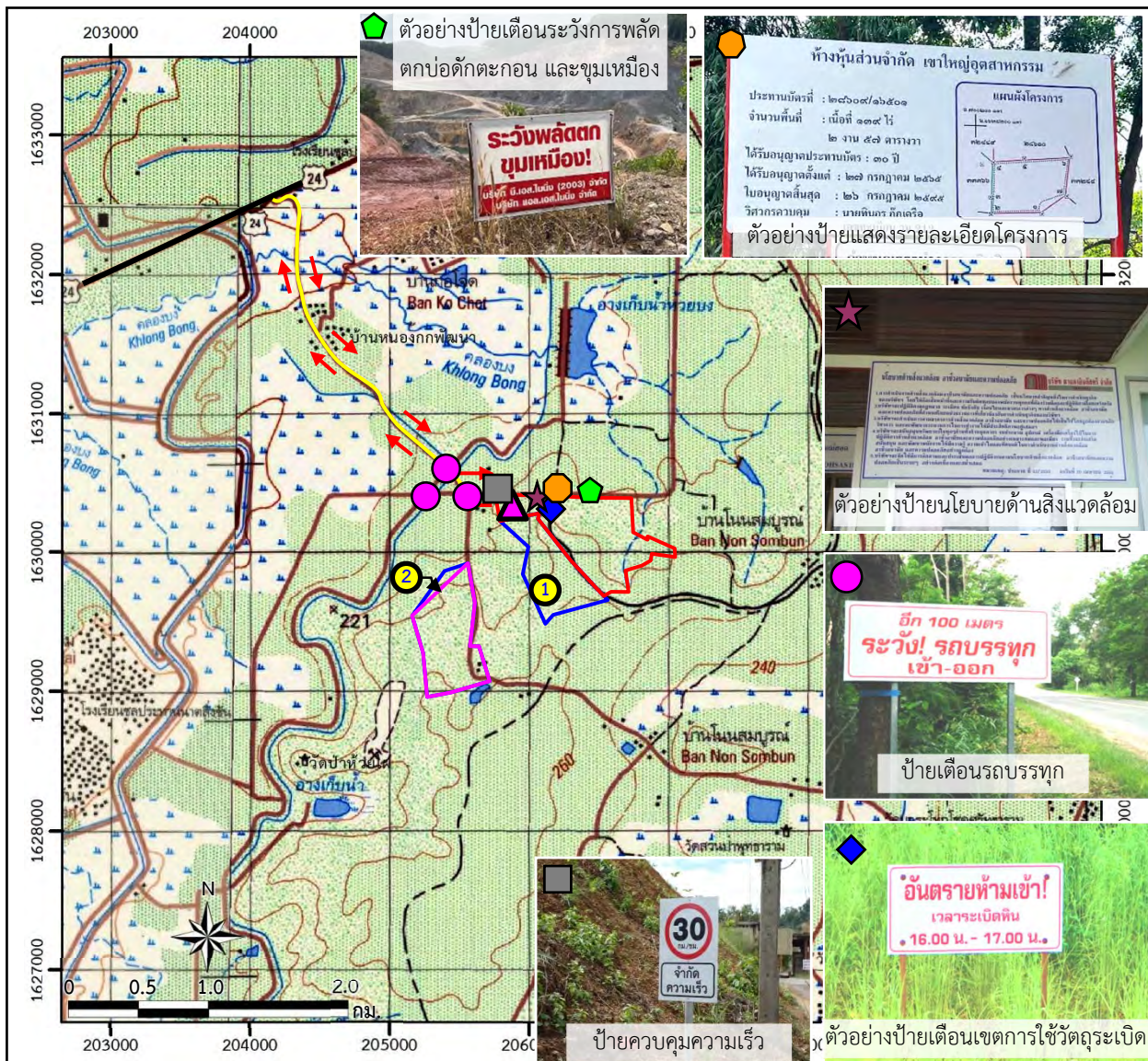












สัญลักษณ์ :

- พื้นที่โครงการ
(คำขอประทานบัตร 1/2564)
- ประทานบัตรใกล้เคียง
- ประทานบัตรใกล้เคียงสันอายุ
- โรงม่หินของโครงการ
- เส้นทางขนส่ง
- ทางหลวงหมายเลข 24

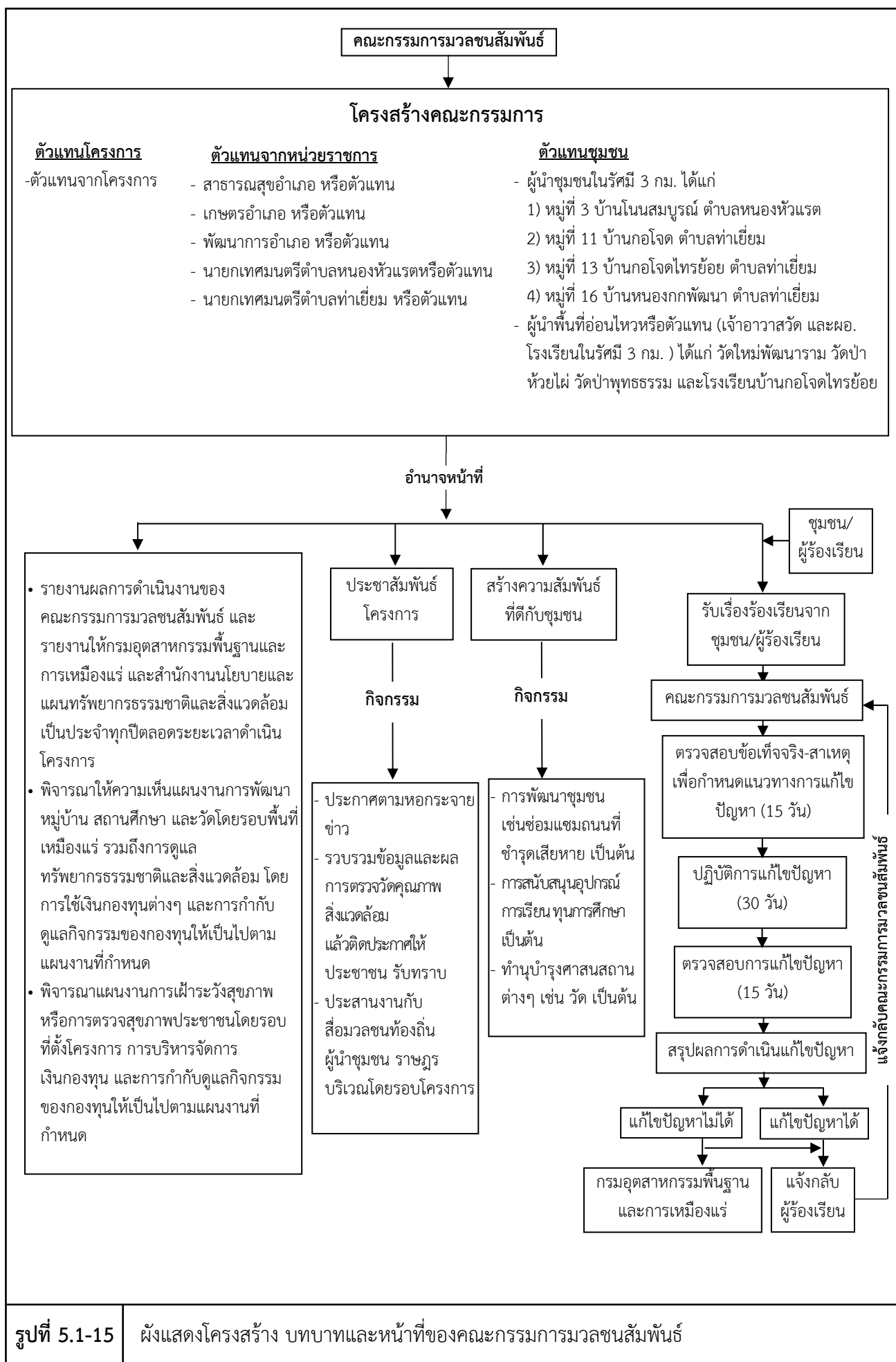
ตำแหน่งติดป้ายของโครงการ

- ตำแหน่งติดป้ายเตือนการใช้วัตถุระเบิด
- ตำแหน่งติดป้ายเตือนรถบรรทุกระยะ 100 ม.
- ตำแหน่งติดป้ายควบคุมความเร็ว 30 กม./ชม.
- ตำแหน่งติดป้ายนโยบายด้านความปลอดภัยและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม
- ตำแหน่งติดป้ายแสดงรายละเอียดโครงการ
- ป้ายเตือนระวางการพลัดตกบ่อดักตะกอนและชุมเหมือง

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวาง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอบึงกรวย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเหมืองแร่ (www.dpim.go.th. กันยายน 2567)

รูปที่ 5.1-14

แสดงตัวอย่างและตำแหน่งติดป้ายต่างๆ ของโครงการ



5.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง

การกำหนดจุดติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้สอดคล้องกับกิจกรรมขนส่งแร่ของโครงการ พิจารณาร่วมกับบริเวณที่มีความอ่อนไหวในการรับผลกระทบเป็นบริเวณที่มี Sensitive Receptors เช่น โรงเรียน วัด ชุมชน ที่อยู่อาศัย เป็นต้น และพิจารณาจากแหล่งกำเนิดและแหล่งรับผลกระทบร่วมกับทิศทางลมเป็นองค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้มลสารฟุ้งกระจายไปเมื่อถูกปล่อยสู่บรรยากาศ โดยจากสถิติภูมิอากาศ คาบ 30 ปี จังหวัดนครราชสีมา (ปี 2537-2566) มีทิศทางลมโดยส่วนใหญ่ 4 ทิศ โดยลมพัดมาจากทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม เดือนตุลาคมและเดือนธันวาคม พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายน พัดมาจากทางด้านทิศตะวันตกในเดือนกรกฎาคม-กันยายน และพัดมาจากทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ในเดือนมีนาคมและเดือนพฤศจิกายน พิจารณาจากแหล่งกำเนิดและแหล่งรับผลกระทบ แหล่งรับผลกระทบที่มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมากที่สุด ที่ปรึกษาได้เลือกจุดติดตามตรวจสอบที่คาดว่าจะเป็นตัวแทนและพื้นที่อ่อนไหวต่อการรับผลกระทบ โดยกำหนดให้ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำใต้ดิน ด้านเศรษฐกิจ-สังคม ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และด้านการท่องเที่ยวและทัศนียภาพ เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบ ดังตารางที่ 5.2-1 และรูปที่ 5.2-1 รายละเอียดดังนี้

1. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

ตำแหน่งติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ พิจารณาจากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่คาดว่าจะเกิดขึ้น โดยตำแหน่งที่จะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ พิจารณาร่วมกับข้อมูลทิศทางลมที่พัดผ่านบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า ลมพัดมาจากทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม เดือนตุลาคมและเดือนธันวาคม พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายน พัดมาจากทางด้านทิศตะวันตกในเดือนกรกฎาคม-กันยายน และพัดมาจากทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ในเดือนมีนาคมและเดือนพฤศจิกายน

ตำแหน่งชุมชนและสถานที่ต่างๆ มีประสิทธิภาพในการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ได้แก่ (1) บ้านหนองกกพัฒนา หมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม (2) วัดป่าห้วยไผ่ (3) กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) และ(4) ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด

ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ จำนวน 1 ครั้ง และเดือนสิงหาคมหรือกันยายน จำนวน 1 ครั้ง สถานีละ 3 วันต่อเนื่อง ขณะดำเนินการตรวจวัดต้องดำเนินการในช่วงที่มีการทำเหมือง และบันทึกสภาพแวดล้อมขณะทำการตรวจวัด ทั้งข้อมูลพื้นที่ทำเหมืองและบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ และตรวจวัดทิศทางลมอย่างน้อย 1 สถานี

2. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเสียง

ตำแหน่งติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านระดับเสียง พิจารณาจากการประเมินผลกระทบด้านเสียงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและพิจารณาตำแหน่งที่จะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ พบว่าตำแหน่งชุมชนและสถานที่ต่างๆ มีประสิทธิภาพในการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านระดับเสียง ได้แก่ (1) บ้านหนองกกพัฒนา หมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม (2) วัดป่าห้วยไผ่ (3) กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) และ (4) ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด

ดัชนีที่ทำการตรวจวัดให้สอดคล้องกับลักษณะผลกระทบ ได้แก่ ตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) และระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ จำนวน 1 ครั้ง และเดือนสิงหาคมหรือกันยายน จำนวน 1 ครั้ง สถานีละ 3 วันต่อเนื่อง ขณะดำเนินการตรวจวัดต้องดำเนินการในช่วงที่มีการทำเหมือง และบันทึกสภาพแวดล้อมขณะทำการตรวจวัด ทั้งข้อมูลพื้นที่ทำเหมืองและบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ และตรวจวัดทิศทางลมอย่างน้อย 1 สถานี

3. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนที่ผ่านมาพร้อมกับแผนการทำเหมือง ตำแหน่งชุมชนและสถานที่ต่างๆ โดยรอบโครงการ พบว่า มีตำแหน่งรับผลกระทบใกล้เคียงแหล่งกำเนิด ได้แก่ (1) บ้านหนองกกพัฒนา หมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม (2) วัดป่าห้วยไผ่ (3) กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรต) และ (4) ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด เป็นแหล่งรับผลกระทบที่ใกล้ที่สุด และเพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหินที่กำหนดไว้ว่าการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ให้ทำในบริเวณขอบเขตประทานบัตร จึงกำหนดจุดติดตามบริเวณขอบแปลงประทานบัตร

โดยกำหนดให้ทำการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาค (Particle Velocity) ค่าความถี่ (Frequency) ค่าการขจัด (Displacement) ขณะทำการระเบิด ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ จำนวน 1 ครั้ง และเดือนสิงหาคมหรือกันยายน จำนวน 1 ครั้ง ขณะดำเนินการตรวจวัดต้องดำเนินการในช่วงที่มีการระเบิด และบันทึกสภาพแวดล้อมขณะทำการตรวจวัด ทั้งข้อมูลพื้นที่ทำเหมืองและบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ

4. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

การติดตามตรวจสอบผลกระทบที่ผ่านมากำหนดให้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โดยพารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ตะกอนละลาย (Dissolved Solids) ความกระด้างรวม (Total Hardness) ความขุ่น (Turbidity) ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron) ซัลเฟต (Sulfate) และสารหนู (Arsenic) จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บ่อรองรับน้ำ (Sump) ของโครงการ ทำการเก็บตัวอย่าง ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ จำนวน 1 ครั้ง และเดือนสิงหาคมหรือกันยายน จำนวน 1 ครั้ง

ทั้งนี้ จากลักษณะกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการเป็นการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบ จึงไม่มีการใช้น้ำเพื่อการทำเหมืองแต่อย่างใด ส่วนน้ำที่ใช้จากบ่อดักตะกอนเพื่อดำเนินงานตามมาตรการฯ เท่านั้น ในการฉีดพรมป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

5. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน

ถึงแม้ว่าแผนการทำเหมืองของโครงการเมื่อถึงระยะสุดท้ายของการทำเหมืองแล้ว พื้นที่หน้าเหมืองจะลดระดับต่ำลงไปประมาณ 190 ม.(รทก.) และการดำเนินงานของโครงการมิได้ใช้น้ำในการทำเหมือง มีการใช้น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ และฉีดพรมบริเวณถนนเพื่อลดฝุ่นละออง โดยใช้น้ำในบ่อขุมเหมืองภายในโครงการ ดังนั้นคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อระดับน้ำใต้ดินแต่อย่างใด แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน จึงกำหนดตำแหน่งติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 2 สถานี คือ บ่อบาดาลหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ และบ่อบาดาลหมู่ที่ 13 บ้านกอเจดไทร้อย โดยพารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH), ตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids), ตะกอนละลาย (Dissolved Solids), ความกระด้างรวม (Total Hardness), ความขุ่น (Turbidity), ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron), ซัลเฟต (Sulfate), สารหนู (Arsenic) ทำการเก็บตัวอย่าง ปีละ 2 ครั้ง

6. มาตรการติดตามตรวจสอบเศรษฐกิจ-สังคม

การติดตามตรวจสอบเศรษฐกิจ-สังคม พิจารณาเลือกกลุ่มชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมือง และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง โดยให้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นเพิ่มเติมในกลุ่มของผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่บริเวณโครงการ เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ปัญหาและระดับผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ รวมทั้งความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบจากการทำเหมือง เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจสังคม ความคิดเห็นต่อโครงการ ความต้องการของชุมชน และข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการปีละครั้ง

และให้จัดทำสรุปสถิติเรื่องร้องเรียนที่เกิดจากโครงการ พร้อมการวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และวิธีการแก้ไข และให้บันทึกสถิติเรื่องร้องเรียนที่เกิดจากโครงการ เพื่อใช้ประกอบในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

7. มาตรการติดตามตรวจสอบสาธารณสุขอนามัยและความปลอดภัย

กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย และกำหนดให้ตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน เพื่อเฝ้าระวังผลที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน โดยให้มีการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงโดยแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ให้ตรวจสอบสุขภาพของพนักงานเป็นประจำทุกปี ส่วนพนักงานที่จะรับเข้ามารับสมัครปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีโอกาสสัมผัสกับฝุ่นละอองและเสียงดัง ให้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพหลังจากรับเข้าทำงานภายใน 30 วัน หลังจากรับเข้าทำงาน โดยให้เพิ่มเติมรายการตรวจสอบสุขภาพทั่วไป สมรรถภาพการได้ยิน สมรรถภาพปอดและเอ็กซเรย์ปอด และโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ

ทั้งนี้หากผลการตรวจสอบสุขภาพผิดปกติให้โครงการส่งพนักงานคนดังกล่าวเข้ารับการตรวจจากแพทย์โดยละเอียด เพื่อหาสาเหตุและทำการรักษาฟื้นฟูเยียวยาต่อไป หากแพทย์วินิจฉัยว่าความผิดปกติมีสาเหตุมาจากการปฏิบัติงานให้สลับหน้าที่ไปปฏิบัติหน้าที่อื่นที่ไม่เป็นเหตุเกี่ยวข้องกับโรค หรือความผิดปกตินั้น รวมทั้งจัดให้คนงานที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับแหล่งกำเนิดผลกระทบต่อสุขภาพด้านฝุ่นละอองเสียง และอุบัติเหตุแยกส่วนจากบริเวณดังกล่าว

8. มาตรการติดตามตรวจสอบการท่งเที่ยวและทัศนียภาพ

เพื่อให้มีการปรับปรุงทัศนียภาพบริเวณพื้นที่โครงการโดยการฟื้นฟูพื้นที่ตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมือง ที่ปรึกษาได้กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมือง โดยดำเนินการติดตามตรวจสอบ ปีละ 1 ครั้ง (ตารางที่ 5.2-1)





5.3 แนวทางการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ให้ยึดถือตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการเหมืองแร่ โรงโม่และบดย่อยหิน จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังภาคผนวก ก







ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ดัชนี	ขอบเขตพื้นที่ศึกษาและกลุ่มเป้าหมาย	ระยะเวลาดำเนินการ	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	- ฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ย 24 ชม. - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชม. - ความเร็วและทิศทางลม	จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 5.2-1) ได้แก่ - บ้านหนองกกพัฒนา หมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม - วัดป่าห้วยไผ่ - กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด) - ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด	- ปีละ 2 ครั้ง สถานีละ 3 วันต่อเนื่อง (ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ และเดือนสิงหาคมหรือกันยายน) ขณะดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศต้องตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมอย่างน้อย 1 สถานี และต้องดำเนินการในช่วงที่มีการทำเหมือง และบันทึกภาพแวดล้อมขณะทำการตรวจวัด	60,000	- ██████████ ██████████
2. ระดับเสียง	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 5.2-1) ได้แก่ - บ้านหนองกกพัฒนา หมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม - วัดป่าห้วยไผ่ - กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด) - ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด	- ปีละ 2 ครั้ง สถานีละ 3 วันต่อเนื่อง (ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ และเดือนสิงหาคมหรือกันยายน) ขณะดำเนินการตรวจวัดต้องดำเนินการในช่วงที่มีการทำเหมือง และบันทึกสภาพแวดล้อมขณะทำการตรวจวัด	50,000	- ██████████ ██████████
3. ความสั่นสะเทือน	- ค่าความเร็วอนุภาค(Particle Velocity) - ค่าความถี่ (Frequency) - ค่าการขจัด (Displacement)	จำนวน 5 สถานี (รูปที่ 5.2-1) ได้แก่ - บริเวณขอบแปลงประทานบัตร - บ้านหนองกกพัฒนา หมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม - วัดป่าห้วยไผ่	- ปีละ 2 ครั้ง (ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ และเดือนสิงหาคมหรือกันยายน) โดยทำการตรวจวัดขณะทำการระเบิด	40,000	- ██████████ ██████████

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนี	ขอบเขตพื้นที่ศึกษาและกลุ่มเป้าหมาย	ระยะเวลาดำเนินการ	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	ผู้รับผิดชอบ
		<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด) - ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด 			
4. คุณภาพน้ำผิวดิน	<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH), ตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids), ตะกอนละลาย (Dissolved Solids), ความกระด้างรวม (Total Hardness), ความขุ่น (Turbidity), ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron), ซัลเฟต (Sulfate), สารหนู (Arsenic) 	จำนวน 1 สถานี คือ บ่อรองรับน้ำ (Sump) ของโครงการ (รูปที่ 5.2-1)	- ปีละ 2 ครั้ง (ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ และเดือนสิงหาคมหรือกันยายน)	10,000	-  
5. คุณภาพน้ำใต้ดิน	<ul style="list-style-type: none"> - ดัชนีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids) - ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) - ความขุ่น (Turbidity) 	จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ่อบาดาลหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ และบ่อบาดาลหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย (รูปที่ 5.2-1)	- ปีละ 2 ครั้ง (ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ และเดือนสิงหาคมหรือกันยายน)	20,000	-  

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ดัชนี	ขอบเขตพื้นที่ศึกษาและกลุ่มเป้าหมาย	ระยะเวลาดำเนินการ	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	ผู้รับผิดชอบ
6. การคมนาคม	7.1 ตรวจสอบสภาพเส้นทางขนส่งแร่ รวมทั้งป้ายสัญญาณจราจรเพื่อให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีอย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ หากบริเวณใดชำรุดเสียหายต้องรีบซ่อมแซมทันที	- เส้นทางขนส่งแร่	- ดำเนินการทันทีหากบริเวณใดชำรุด	- อยู่ในงบดำเนินงาน	-  
7. เศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมประชาชน	7.2 สํารวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหว และครัวเรือนในรัศมี 3 กม. ในประเด็นดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสุขภาพเนื่องจากโครงการ - ปัญหาและผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ - ความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบจากการทำเหมือง - ความคิดเห็นต่อโครงการ - ความต้องการของชุมชน และข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ 	- ผู้นำชุมชนในรัศมี 3 กม. - พื้นที่อ่อนไหวในรัศมี 3 กม. ชุมชนในรัศมี 3 กม.	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดอายุประทานบัตร	- 200,000	-  
	7.3 ให้จัดทำสรุปสถิติเรื่องร้องเรียนที่เกิดจากโครงการ พร้อมการวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และวิธีการแก้ไข เรื่องร้องเรียนที่เกิดจากโครงการ เพื่อใช้ประกอบในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ปีละ 2 ครั้ง	-	-  

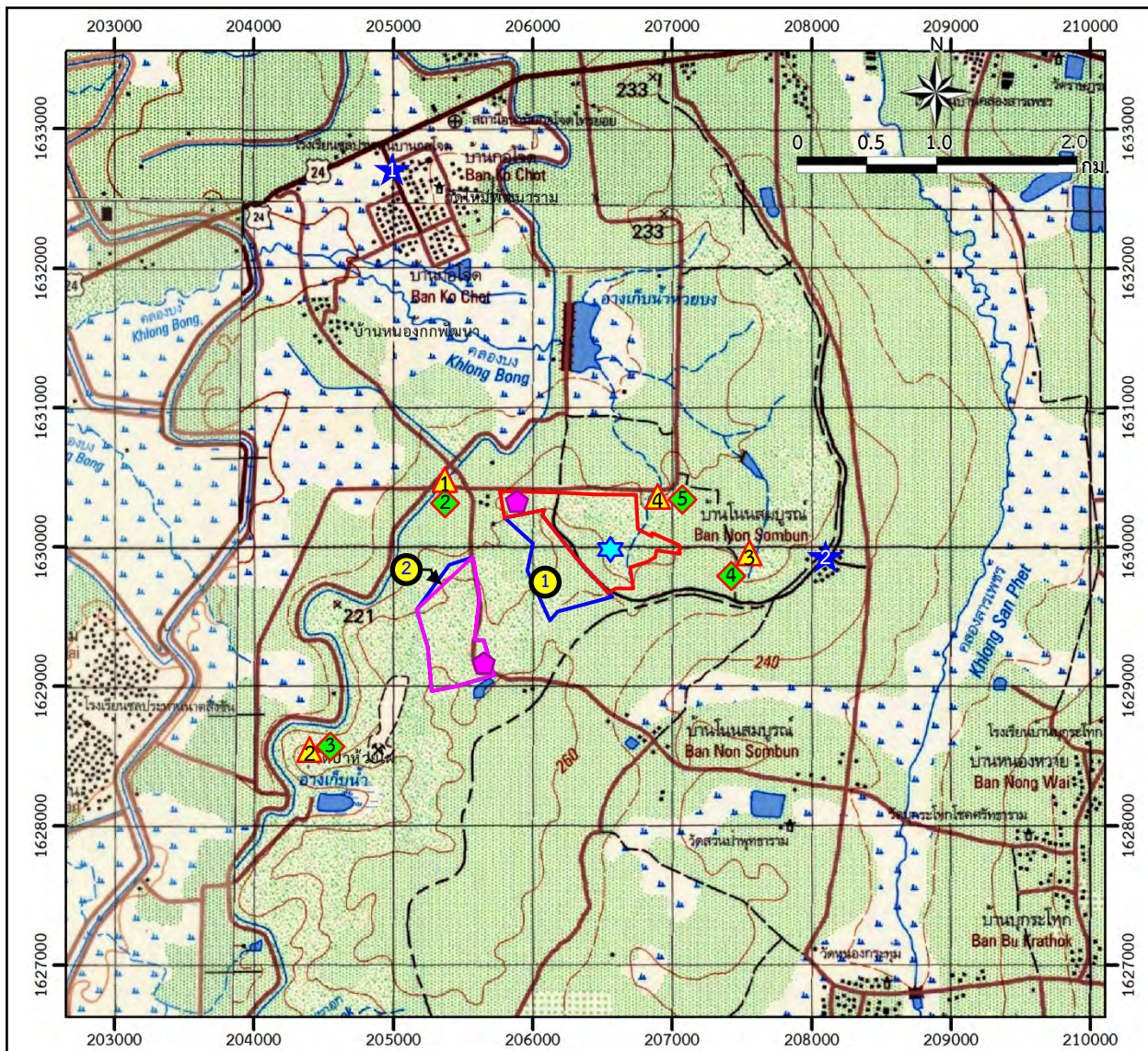
ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ดัชนี	ขอบเขตพื้นที่ศึกษาและ กลุ่มเป้าหมาย	ระยะเวลาดำเนินการ	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	ผู้รับผิดชอบ
8. สาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	8.1 ให้มีการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงโดยแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม ด้านอาชีวเวชศาสตร์ หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ให้ตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี ทั้งนี้หากผลการตรวจสอบสุขภาพผิดปกติให้โครงการส่งพนักงานคนดังกล่าวเข้ารับการตรวจจากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์โดยละเอียด เพื่อหาสาเหตุและทำการรักษาต่อไป หากแพทย์วินิจฉัยว่าความผิดปกติมีสาเหตุมาจากการปฏิบัติงาน ให้สลับหน้าที่ไปปฏิบัติหน้าที่อื่นที่ไม่เป็นเหตุเกี่ยวข้องกับโรคหรือความผิดปกตินั้น รวมทั้งจัดให้คนงานที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับแหล่งกำเนิดผลกระทบต่อสุขภาพด้านฝุ่นละออง และเสียง แยกส่วนจากบริเวณดังกล่าว	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- หลังจากรับเข้าทำงานภายใน 30 วัน และต่อเนื่องปีละ 1 ครั้ง	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- <div></div> <div></div>
	8.2 ให้บันทึกสถิติและสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ และการป้องกันแก้ไข เพื่อใช้ประกอบในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ	-	<div></div> <div></div>





ตารางที่ 5.2-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ดัชนี	ขอบเขตพื้นที่ศึกษาและ กลุ่มเป้าหมาย	ระยะเวลา ดำเนินการ	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	ผู้รับผิดชอบ
	8.3 กำหนดให้มีการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน สำหรับพนักงานที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสกับมลพิษ โดยให้ ทำการตรวจวัดในดัชนีดังต่อไปนี้ - Respirable Dust - Total Dust - ตรวจวัดเสียงโดยการจำแนกตามความถี่	- การตรวจวัดเสียงให้ ดำเนินการที่แหล่งกำเนิด เสียงหลักในโครงการ - การตรวจวัดฝุ่นให้ ดำเนินการตรวจวัดที่ พนักงาน	- ปีละ 1 ครั้ง	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- [REDACTED] [REDACTED]
9. สุขภาพ/ทัศนียภาพ และแหล่งท่องเที่ยว	ติดตามการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดควบคู่ไปกับการ ทำเหมืองแร่ และการฟื้นฟูในพื้นที่สิ้นสุดการทำเหมืองในแต่ละ ช่วงปีให้เป็นไปตามแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่ จากการทำเหมืองแร่ ตลอดอายุประทานบัตร ตามที่กำหนดไว้ใน รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- พื้นที่ฟื้นฟูหน้าเหมือง	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดอายุ ประทานบัตร	- ตามแผนการปิดเหมือง และการฟื้นฟูพื้นที่ จากการทำเหมืองแร่	- [REDACTED] [REDACTED]


หมายเหตุ : โครงการต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน พร้อมทั้งจัดส่งรายงาน 2 ครั้งต่อปี คือ ภายในเดือน
กรกฎาคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน) และภายในเดือนมกราคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคมปีก่อน) ให้หน่วยงานอนุญาตตามประกาศ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อ
ได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561





สัญลักษณ์ :

-  พื้นที่โครงการ
(คำขอประทานบัตร 1/2564)
-  ประทานบัตรใกล้เคียง
-  ประทานบัตรใกล้เคียงสิ้นอายุ
-  โรงโม่หินของโครงการ





สถานที่เก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน

-  บ่อรองรับน้ำ (S) ของโครงการ






สถานที่เก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน

-  บ่อบาดาลหมู่ที่ 13 บ้านกอโจดไทรย้อย
-  บ่อบาดาลหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์

สถานที่ตรวจวัดคุณภาพอากาศ และระดับเสียง

-  บ้านหนองกกพัฒนา หมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม
-  วัดป่าห้วยไผ่
-  กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด)
-  ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด

สถานที่ตรวจวัดความสั่นสะเทือน

-  ขอบแปลงประทานบัตร
-  บ้านหนองกกพัฒนา หมู่ที่ 16 ตำบลท่าเยี่ยม
-  วัดป่าห้วยไผ่
-  กลุ่มบ้านเขาเตียน (หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหัวแรด)
-  ฟาร์มไก่ของบริษัท บุญยังฟาร์ม จำกัด

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวัง 5438 I (บ้านสารภี), 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก), 5438 III (อำเภอปักธงชัย) และ 5438 IV (จังหวัดนครราชสีมา) ระบบ WGS 1984 UTM Zone48N และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเมืองแร่ (www.dpim.go.th. กันยายน 2567)

รูปที่ 5.2-1

แสดงตำแหน่งติดตั้งตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

บทที่ 6
แผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่
จากการทำเหมืองแร่

บทที่ 6

แผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

การปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ (Mine Closure and Rehabilitation Plan) มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำพื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองมาปรับปรุงหรือฟื้นฟูสภาพเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ ซึ่งต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อาทิ หน่วยงานหรือเจ้าของกรรมสิทธิ์ในพื้นที่ ส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชนและประชาชนในพื้นที่ โดยในการนำพื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองไปใช้ประโยชน์ ประเด็นสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือความปลอดภัยของสภาพพื้นที่ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนที่อาจเกิดขึ้นจากการทำเหมืองในพื้นที่ ดังนั้นแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่จำเป็นต้องมีการวางแผนและออกแบบอย่างเหมาะสมตั้งแต่เริ่มต้นการทำเหมืองให้มีความสอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ ข้อมูลธรณีวิทยาแหล่งแร่ แผนผังโครงการทำเหมือง และการร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองหรือการบูรณาการกับโครงการเหมืองแร่อื่นซึ่งอยู่ในเขตแหล่งแร่เดียวกัน โดยในการออกแบบการทำเหมือง (Mine Design) และการวางแผนปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ ต้องพิจารณาถึงขอบเขตสุดท้ายของบ่อเหมือง (Final Pit Limit) เมื่อมีการทำเหมืองจนหมดศักยภาพของแหล่งแร่นั้นด้วย ทั้งนี้ การออกแบบเพื่อใช้ประโยชน์พื้นที่จากการทำเหมืองแร่ต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โดยไม่เป็นการลงทุนที่สูญเปล่าหรือเป็นการเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายมากเกินไป คณะผู้ศึกษาได้วางแผนการปรับปรุงสภาพพื้นที่ดังกล่าวที่สอดคล้องกับแผนผังโครงการมีความเหมาะสมและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ รวมถึงศึกษาแผนการปิดเหมือง การฟื้นฟูพื้นที่โครงการ

6.1 วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และรูปแบบของการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองแร่

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

วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองแร่ที่เหมาะสมควรคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1) มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ภูมิประเทศ และเหมาะสมตามหลักภูมิสถาปัตยกรรม
- 2) มีความสอดคล้องกับข้อมูลทางธรณีวิทยา ชนิดแร่ แหล่งแร่ แผนผังโครงการทำเหมือง วิธีการทำเหมือง และขอบเขตสุดท้ายของบ่อเหมือง
- 3) มีความปลอดภัยตามหลักวิศวกรรม และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน
- 4) มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างน้อยต้องครอบคลุมหน่วยงานหรือเจ้าของกรรมสิทธิ์ในพื้นที่ ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับการอนุญาตและกำกับดูแลการทำเหมืองแร่ ชุมชนและประชาชนที่ต้องการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองแร่ รวมทั้งองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งจะเป็นผู้ดูแลและบริหารจัดการพื้นที่ภายหลังที่มีการส่งมอบพื้นที่

6.2 การออกแบบการทำเหมือง แผนการปิดเหมือง

แผนการทำเหมืองของโครงการตามคำขอประทานบัตรที่ 1/2564 ได้วางแผนและออกแบบการทำเหมืองเนื้อที่ 181.5 ไร่ จากพื้นที่โครงการทั้งหมด 269-3-76 ไร่ หากมีการดำเนินการผลิตตามแผนงานจะมีระยะเวลาการทำเหมือง 30 ปี เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในพื้นที่จะมีพื้นที่บ่อขุมเหมือง 151 ไร่ ลึก 10 ม. เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองตามศักยภาพแร่จะปรับเสถียรภาพบ่อให้มีความปลอดภัย และพัฒนาเป็นแหล่งกักเก็บน้ำต่อไป โดยมีแผนงานดังนี้

1. ในระยะที่มีการทำเหมือง น้ำในขุมเหมืองจะใช้ในกิจกรรมของโครงการ เช่น ใช้ในโรงโม่หินของโครงการ การฉีดพรมถนน รดน้ำต้นไม้ และใช้ในกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการส่งให้ชุมชนในพื้นที่ในช่วงฤดูแล้ง

2. แผนการปิดเหมือง ความประสงค์ของผู้ประกอบการในการใช้ประโยชน์พื้นที่หลังสิ้นสุดการทำเหมืองจะกำหนดเป็นแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรมและแหล่งน้ำใช้ของชุมชนบริเวณใกล้เคียงโครงการ หากทางชุมชนต้องการจะใช้ก็ไม่ต้องขัดข้องแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม ด้วยพื้นที่โครงการเป็นเอกสารสิทธิ์ที่ดินประเภทโฉนดที่ดิน และเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองและดำเนินการตามแผนฟื้นฟูแล้ว จะทำให้สภาพพื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองและต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้ตั้งแต่ระยะการทำเหมืองจะเติบโต ดังนั้น หากสภาพพื้นที่หมดศักยภาพแร่หรือเจ้าของโครงการไม่ประสงค์จะขอทำเหมืองต่อ พื้นที่ดังกล่าวสามารถปรับสภาพพื้นที่และใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวหรือเป็นแหล่งสันตนาการได้อีกทางหนึ่ง

6.3 แผนการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

ปัจจัยในการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองไม่ต่างอะไรจากปัจจัยในการปลูกพืชโดยสภาพปกติทั่วไปที่ประกอบด้วยปัจจัยพันธุกรรมของต้นไม้ ปัจจัยสภาพแวดล้อม ได้แก่ ดิน น้ำ ธาตุอาหาร อากาศ แสงสว่าง และอุณหภูมิ ที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นไม้ ซึ่งปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้น มีอยู่ตามธรรมชาติแล้ว แต่ในการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแตกต่างไปจากสภาพพื้นที่ทั่วไป กล่าวคือ ต้องใช้เทคนิค วิธีการ ตลอดจนระยะเวลา

ในการดำเนินการเป็นพิเศษ เพื่อให้การฟื้นฟูประสบความสำเร็จ เนื่องจากสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศไปจากเดิมเป็นอย่างมาก เช่น มีความลาดชันสูง สภาพดินเสื่อมสภาพไม่เหมาะสมกับการปลูกพืช ลักษณะทางกายภาพเป็นหินหรือทรายล้วน บางพื้นที่มีสภาพเป็นดินทรายไม่มีแร่ธาตุที่จำเป็นในการเจริญเติบโตของพืช เนื้อดินมีปริมาณน้อยไม่สามารถดูดซับน้ำได้ เป็นต้น

สำหรับการวางแผนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองตามคำขอประทานบัตรของโครงการในช่วงต่อไป ได้กำหนดระยะเวลาในการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองในปีที่ 1-17 หลังจากผ่านการทำเหมืองบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีวิธีการฟื้นฟูสภาพและขั้นตอนการดำเนินงานมีดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการฟื้นฟูเหมือง

1.1 เพื่อกำหนดรูปแบบการใช้ประโยชน์ชั้นสุดท้ายของพื้นที่ทำเหมือง ให้สามารถใช้ประโยชน์พื้นที่ได้เหมาะสมกับลักษณะพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไปจากการทำเหมือง

1.2 เพื่อปรับปรุงลักษณะภูมิทัศน์ของพื้นที่ทำเหมือง และพื้นที่รองรับกิจกรรมให้มีความกลมกลืนกับธรรมชาติโดยรอบ เพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดีต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง

1.3 เพื่อความปลอดภัยไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อราษฎรที่ใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณใกล้เคียง

2. ขั้นตอนและวิธีการฟื้นฟูสภาพพื้นที่

ในการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง มีปัจจัยที่เกื้อหนุนให้การฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองประสบความสำเร็จดังนี้

2.1 **สภาพพื้นที่** ภายหลังการทำเหมืองแล้ว ต้องมีการปรับพื้นที่เพื่อลดการกัดเซาะหน้าดินตามธรรมชาติ ซึ่งจะช่วยรักษาหน้าดินและธาตุอาหารที่มีน้อยอยู่แล้วภายหลังการทำเหมือง ให้มีเพิ่มขึ้นเหมาะสมกับการปลูกพืช ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ใช้เทคนิควิธีการ และระยะเวลาในการดำเนินการ ในการปรับความลาดชันของพื้นที่ที่เหมาะสมและง่ายที่สุดในการปลูกพืช คือ การปรับสภาพพื้นที่เป็นขั้นบันไดซึ่งจะต้องดำเนินการควบคู่ไปพร้อมกับการทำเหมือง เมื่อเริ่มทำการฟื้นฟูจึงเตรียมหลุมปลูก โดยมีระยะปลูกที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นไม้ที่ปลูก

2.2 **ดินปลูก** ดินที่ใช้ในการปลูก ส่วนใหญ่เป็นเปลือกดินที่ปิดทับหรือปกคลุมแหล่งแร่อยู่เดิม ซึ่งมีแร่ธาตุที่จำเป็นกับการเจริญเติบโตของพืชต่ำ จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมดินปลูก (Soil Preparation) ก่อนที่จะนำไปใช้เป็นวัสดุในการปลูกพืช โดยการปรับปรุงคุณสมบัติของดินด้วยการใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อให้มีสภาพที่เหมาะสม ทั้งนี้ อาจมีขั้นตอนการรักษาน้ำดิน โดยการปลูกพืชคลุมดิน ด้วยพืชตระกูลหญ้า เพื่อลดอัตราการกัดเซาะหน้าดินและทำให้มีการสะสมของอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น เป็นต้น

2.3 **กล้าไม้** เริ่มจากการเตรียมกล้าไม้ (Seedling Preparation) ซึ่งกล้าไม้ที่ใช้ในการปลูกเพื่อฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองควรเป็นไม้ประจำถิ่น เพื่อรักษาระบบนิเวศของพื้นที่โครงการให้มีสภาพใกล้เคียงสภาพเดิมมากที่สุด โดยมีการศึกษาระบบนิเวศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการตัดสินใจเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะสม ทั้งนี้ ในระยะแรกของการปรับปรุงพื้นที่ควรเลือกพันธุ์ไม้ท้องถิ่นหรือพันธุ์ไม้โตเร็ว เป็นพืชเบิกนำก่อนหรือเป็นพันธุ์ไม้ที่มีการปลูกอยู่เดิม หลังจากนั้นจึงนำพันธุ์ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจมาปลูกเสริม ทั้งนี้ พันธุ์ไม้โต

เร็วที่นำมาใช้ในการปลูก ไม่ควรเลือกพันธุ์ไม้โตเร็วต่างกัน (ยูคาลิปตัส หรือกระถินยักษ์) เมื่อเลือกพันธุ์ไม้ได้แล้ว ในขั้นตอนการเตรียมกล้าไม้จะไม่ใช้วิธีปฏิบัติตามหลักทั่วไป โดยคัดเลือกกล้าไม้ที่มีอายุกล้าไม้ไม่น้อยกว่า 1 ปี ขนาด ความสูง 30-50 ซม. โดยเตรียมกล้าไม้ก่อนเข้าหน้าฝนจุดสำคัญอยู่ที่ก่อนนำกล้าไม้ไปปลูกในพื้นที่เหมืองที่ จัดเตรียมหลุมปลูกไว้แล้ว 1 เดือน ควรมีการทำให้กล้าไม้มีความทนทาน หรือการทำ Hardening โดยการลด ปริมาณน้ำให้เพียงช่วงเช้า 1 สัปดาห์ ให้อุ่นวันวัน 2 สัปดาห์ และเพิ่มปริมาณแสงให้กับกล้าไม้ เป็นระยะเวลา 2-3 สัปดาห์ ก่อนนำไปปลูกโดยเลือกพันธุ์ไม้ เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์ เลือกพันธุ์ไม้เศรษฐกิจ และพันธุ์ไม้มีค่ามาใช้ในการฟื้นฟูพื้นที่ ยกตัวอย่างเช่น ประดู่ป่า ประดู่บ้าน โดยทำการเพาะไว้ยังเรือนเพาะชำของ โครงการ และใช้พันธุ์ไม้โตเร็วที่เจริญเติบโตในช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ สนประดิพัทธ์ และไผ่

2.4 การปลูก (Planting) เริ่มจากการขนย้ายกล้าไม้จากเรือนเพาะชำ ไปยังสถานที่ปลูกหรือ หลุมปลูก หากปฏิบัติไม่เหมาะสมอาจทำให้ราก หรือกล้าไม้ชำ เมื่อนำไปปลูกอาจมีโอกาสตายได้ บ่อยครั้งที่ พบว่า ผู้ปลูกไม่ได้ฉีกถุงเพาะออกก่อนปลูก ซึ่งทำให้ต้นไม้ตาย หรือไม่สามารถเจริญเติบโตได้ ก่อนปลูกจึงต้องฉีกถุงเพาะ ออกก่อนอย่างระมัดระวังเพื่อให้ระบบรากกระทบกระเทือนน้อยที่สุด แล้วจึงนำกล้าไม้ลงปลูกในหลุมปลูกที่ จัดเตรียมดินรองกันหลุมไว้แล้ว นำดินปิดทับโคนกล้าไม้ แล้วเหยียบดินที่กลบรอบโคนกล้าไม้ให้แน่น เพื่อไม่ให้มี ช่องอากาศ แล้วจึงรดน้ำให้ชุ่ม โดยทำการปลูกบนคันทำนบดินจำนวน 3 แถว บริเวณบนคันคันทำนบดินจำนวน 1 แถว บริเวณด้านล่างคันทำนบดินทั้ง 2 ด้าน ด้านละ 1 แถว

2.5 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และกล้าไม้ เพื่อให้การดำเนินการปลูกต้นไม้เป็นไปตามหลักวิชาการ สามารถฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองให้มีสภาพกลมกลืนกับสภาพพื้นที่ใกล้เคียง ในการปลูกต้นไม้เพื่อให้ สามารถเจริญเติบโตและอยู่รอดได้เองในธรรมชาติ ทางโครงการจะเตรียมวัสดุที่จำเป็นดังนี้

(1) ดิน/ปุ๋ย จะทำการเตรียมดินไว้เพื่อมาปลูกในบริเวณที่ไม่มีดินเดิม หรือดินเดิมที่มีคุณภาพ ต่ำ พร้อมทั้งเตรียมปุ๋ยบำรุงดิน เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยวิทยาศาสตร์ สูตร 60-0-0 หรือใกล้เคียง ในช่วงเริ่ม ปลูก แต่ในช่วงต่อไปจะใช้สูตร 15-15-15 หรือใกล้เคียง ในอัตรา 100-200 กรัม/ต้น/ปี ในช่วงต้นและปลายฤดูฝน ให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโต

(2) ไม้หลักยึดต้นไม้ จะเตรียมไม้ขนาดความยาว 1 ม. เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดประมาณ 1 นิ้ว หรืออาจจะใช้ไม้ไผ่ผ่าซีก โดยการเสียบปลายด้านหนึ่งให้แหลมไว้สำหรับปักผูกยึดกับกล้าไม้ที่จะปลูกใน ระยะแรก

(3) การเตรียมกล้าไม้จะประสานงานกับสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 8 (นครราชสีมา) หรือกรมป่าไม้ เพื่อขอสนับสนุนกล้าไม้ หรือโครงการอาจจะทำการเพาะชำในเรือนเพาะชำของโครงการเอง หรือ จัดซื้อจากภายนอก โดยจะคัดเลือกกล้าไม้ที่มีขนาดความสูง 30-50 ซม. ที่มีความแข็งแรงมาปลูก

2.6 วิธีการปลูก เมื่อเตรียมหลุมปลูกเรียบร้อยแล้ว จะปรับปรุงคุณภาพดินเพื่อให้กล้าไม้ เจริญเติบโตได้ดี โดยการผสมปุ๋ยลงคลุกเคล้ากับดินและวัสดุอุ้มน้ำ จากนั้นนำกล้าไม้ลงปลูก พร้อมทั้งไม้หลักที่ เตรียมไว้ปักและผูกยึดติดกับกล้าไม้ด้วยเชือกให้แน่น เพื่อป้องกันการหักโค่นหรือกระทบกระเทือนจากลม นอกจากนี้ระหว่างการปลูกไม้ยืนต้นหรือไม้โตเร็ว จะดำเนินการปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง ควบคู่กันไปด้วย เพื่อป้องกันการกัดเซาะพัดพาตะกอนดินจากน้ำฝนโดยปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง บริเวณขอบด้านนอกของชั้นบันได

2.7 การดูแลรักษา โครงการจะต้องดูแลรักษากาล้ำไม้ที่ปลูกไว้ให้เจริญเติบโตได้ดีอยู่เสมอโดยการปลูกระยะแรกจะมีการให้น้ำสม่ำเสมอ คอยกำจัดวัชพืช และการปลูกซ่อมแซมหากพบว่าต้นไม้ที่ปลูกไว้ตาย มีการใส่ปุ๋ยเป็นครั้งคราว การดูแลรักษาจะทำไปจนกว่าต้นไม้จะสามารถเติบโตได้เอง

2.8 ระยะเวลาดำเนินการ การฟื้นฟูจะดำเนินการได้ตั้งแต่ช่วงปีแรกของการทำเหมือง โดยจะใช้ระยะเวลาตั้งแต่เตรียมหลุมปลูกจนถึงสิ้นสุดการปลูกแต่ละปี (ประมาณ 6 เดือน) โดยจะเริ่มในช่วงฤดูฝนตั้งแต่เดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนตุลาคมของทุกปี

นอกจากปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้น ที่จะทำให้การฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองประสบความสำเร็จแล้ว น้ำเป็นอีกปัจจัยที่ขาดไม่ได้ เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นหินแข็ง มีความร้อนสูง การสูญเสียน้ำจากการคายน้ำของพืชและการระเหยจากดินที่หลุมปลูกเกิดขึ้นได้สูงกว่าการปลูกในพื้นที่ปกติ โดยเฉพาะในช่วงหน้าแล้ง หรือฝนทิ้งช่วง โดยโครงการจะใช้น้ำจากขุมเหมือง หรือบ่อดกตะกอน ดังตารางที่ 6.3-1

นอกจากปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้น ที่จะทำให้การฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองประสบความสำเร็จแล้ว น้ำเป็นอีกปัจจัยที่ขาดไม่ได้ เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นหินแข็ง มีความร้อนสูง การสูญเสียน้ำจากการคายน้ำของพืชและการระเหยจากดินที่หลุมปลูกเกิดขึ้นได้สูงกว่าการปลูกในพื้นที่ปกติ โดยเฉพาะในช่วงหน้าแล้ง หรือฝนทิ้งช่วง โดยโครงการจะใช้น้ำจากขุมเหมือง หรือบ่อดกตะกอน

ตารางที่ 6.3-1 แผนการดำเนินการฟื้นฟูสภาพเหมืองแร่ประจำปีในแต่ละปี

รายละเอียด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. สำรวจพื้นที่	↔											
2. เตรียมพื้นที่เพื่อการปลูกต้นไม้		↔		→								
3. เตรียมกล้าไม้/อนุบาลกล้าไม้		↔		→								
4. เตรียมหลุมปลูก และดำเนินการปลูกต้นไม้					←					→		
5. ตรวจสอบและสรุปผลในแต่ละปี				↔				↔				↔
ฤดูกาล*	แล้ง				ฝน						แล้ง	

ที่มา : บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2567)

หมายเหตุ : * ฤดูแล้ง หมายถึง ฤดูที่มีปริมาณฝนตกน้อย ประกอบด้วยฤดูร้อน และฤดูหนาว

3. งบประมาณค่าใช้จ่ายในแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ใช้เกณฑ์ที่กำหนดโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กำหนดงบประมาณ 34,000 บาท/ไร่ และพิจารณาค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต้นไม้ 680 บาท/ไร่/ปี โดยจำแนกค่าใช้จ่ายได้ดังนี้

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

4. แผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

การฟื้นฟูพื้นที่ที่โครงการจะพิจารณาพื้นที่โครงการมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 269-3-76 ไร่ พื้นที่ทำเหมืองประมาณ 181.5 ไร่ ในการดำเนินกิจกรรมในบริเวณนี้จึงจะมีการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองจากขอบเขตพื้นที่โครงการ และพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง โดยทำการปลูกต้นไม้เพิ่มเติมซึ่งมีขนาดพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 118.94 ไร่ และการปรับสภาพบ่อเหมืองให้มีความปลอดภัยเพื่อพัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะ โดยรายละเอียดวิธีการดำเนินงานแต่ละช่วงการทำเหมืองสามารถแบ่งกิจกรรมตามช่วงระยะเวลาดำเนินการแสดงดังรูปที่ 6.3-1 และตารางที่ 6.3-2

การฟื้นฟูช่วงปีที่ 1 การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการฟื้นฟูไปพร้อมกับกิจกรรมการทำเหมืองในช่วงปีแรก โดยมีพื้นที่ที่จะดำเนินการฟื้นฟู ได้แก่ บริเวณพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 ม. บริเวณพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองใกล้ขอบเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรไม่น้อยกว่า 10 ม. และพื้นที่เว้นการทำเหมืองห่างจากทางสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการในระยะ 20 ม. รวมพื้นที่ประมาณ 41 ไร่ ให้ดำเนินการจัดสร้างคันทำนบดินขนาดฐานด้านล่างกว้าง 6 ม. สูง 2 ม. ด้านบนกว้าง 2 ม. และร่องระบายน้ำบริเวณด้านในของคันทำนบดินด้านบนกว้าง 1.5 ม. ความกว้างของท้องร่อง 0.5 ม. ลึก 1 ม. พร้อมทั้งปลูกต้นไม้บนคันทำนบดินจำนวน 3 แถว เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์ได้พิจารณาเลือกพันธุ์ไม้ ได้แก่ ประดู่บ้าน และประดู่ป่า เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน และให้เพิ่มเติมพันธุ์ไม้ทรงสูงและไม่โตเร็ว ได้แก่ สนประติพัทธ์ ไม้ เพื่อใช้ปลูกเป็นแนวป้องกันผลกระทบออกสู่ภายนอกโครงการ และพิจารณาพรรณไม้ผลเพิ่มเติม เช่น ไทร หว้า และตะขบ เป็นต้น สำหรับไม้พื้นล่างเสนอให้ปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของหน้าดิน และเก็บความชื้นได้ อีกทั้งยังเป็นพืชที่ทนต่อสภาพแห้งแล้งได้เป็นอย่างดี ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ และปลูกต้นไม้เพิ่มเติมหากพบต้นไม้ล้มตายลง ทั้งนี้ให้โครงการพิจารณาผลการฟื้นฟูในพื้นที่ว่าปลูกพันธุ์ไม้ชนิดใดแล้วมีอัตราการรอดตายสูง สามารถตั้งตัวได้เร็ว และเจริญเติบโตได้ดี เพื่อนำพันธุ์ไม้ดังกล่าวมาเป็นพันธุ์ไม้หลักในการฟื้นฟูช่วงต่อไป

การฟื้นฟูช่วงปีที่ 2 การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาด้านไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 2 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ

การฟื้นฟูช่วงปีที่ 3 การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาด้านไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 1 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ

ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิลปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในกาฟันฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ

การฟื้นฟูช่วงปีที่ 25-27 การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิลปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในกาฟันฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ

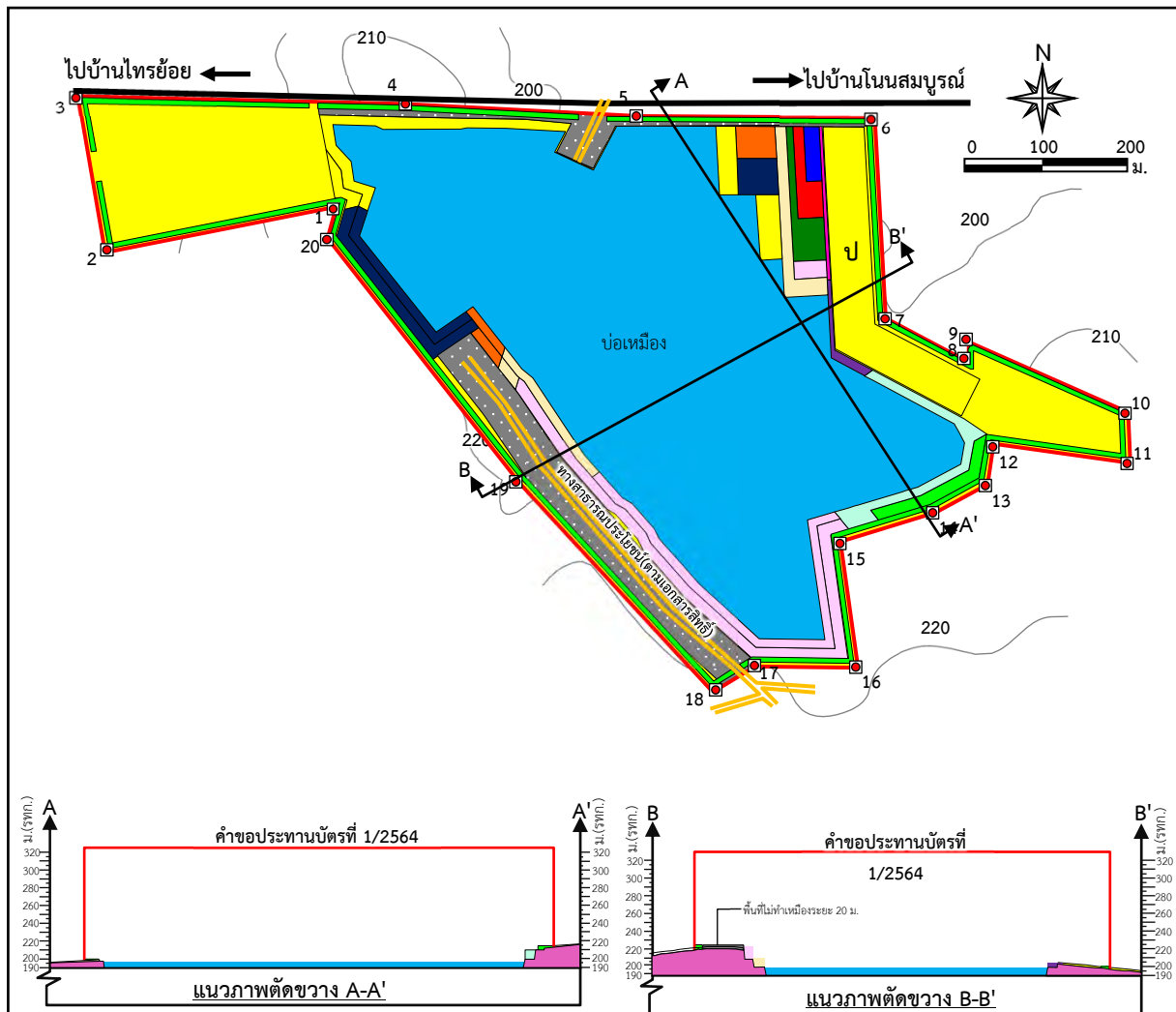
การฟื้นฟูช่วงปีที่ 28-30) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา ปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ชั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองแล้วขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิลปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในกาฟันฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ กรณีที่ไม่ดำเนินการทำเหมืองต่อจะต้องดำเนินการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ออกจากพื้นที่และปรับปรุงสภาพพื้นที่โดยการปลูกต้นไม้เสริมสร้างทัศนียภาพภายในโครงการจำนวน 44.94 ไร่ ตามแผนการทำเหมืองจะมีระดับความสูงของพื้นที่ที่ระดับสุดท้ายประมาณ 190 ม.(รทก.) สภาพพื้นที่ที่ยังคงมีพื้นที่บ่อเหมือง ทั้งนี้ให้ปรับสภาพเป็นบ่อเหมืองที่ปลอดภัยเพื่อกักเก็บน้ำ ขนาดพื้นที่บ่อขุมเหมืองประมาณ 151 ไร่ ลึก 10 ม. ซึ่งจะพัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณประโยชน์ใช้ในการเกษตรของราษฎรใกล้เคียง

5. ผู้รับผิดชอบ

การดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 1/2564 นายวิจิต ทิพย์อารณ์ เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดสรรงบประมาณและดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ตลอดอายุประทานบัตร

6.4 การพัฒนาพื้นที่หลังการฟื้นฟูระยะสุดท้าย/แผนการปิดเหมือง

เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองตามแผนงานนี้มีระยะการทำเหมืองทั้งหมด 30 ปี พื้นที่ที่เปิดหน้าเหมืองทั้งหมดของโครงการประมาณ 181.5 ไร่ จากพื้นที่ทั้งหมด 269-3-76 ไร่ มีพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วและมีได้มีการใช้ประโยชน์ต่อเนื่องสามารถดำเนินการฟื้นฟูได้ประมาณ 118.94 ไร่ เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจะมีพื้นที่หน้าเหมืองสุดท้ายที่ระดับความสูงประมาณ 190 ม.(รทก.) ต้องดำเนินการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ออกจากพื้นที่และปรับปรุงสภาพพื้นที่โดยการปลูกต้นไม้เสริมสร้างทัศนียภาพภายในโครงการ สภาพพื้นที่ที่ยังคงมีพื้นที่บ่อเหมืองพื้นที่ 151 ไร่ (ขนาดความลึกประมาณ 10 ม.) จะพัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณประโยชน์ใช้ในการเกษตรของราษฎรใกล้เคียง และปรับปรุงดูแลต้นไม้ที่ทำการฟื้นฟูที่ผ่านมาให้มีสภาพแข็งแรงและเจริญเติบโตอยู่เสมอ



ตำแหน่งดำเนินการฟื้นฟู ในแต่ละช่วงการทำเหมือง

ตำแหน่งฟื้นฟูปีที่ 1	พื้นที่ดูแล
ตำแหน่งฟื้นฟูปีที่ 2	พื้นที่ดูแล
ตำแหน่งฟื้นฟูปีที่ 3	พื้นที่ดูแล
ตำแหน่งฟื้นฟูปีที่ 4-6	พื้นที่ดูแล
ตำแหน่งฟื้นฟูปีที่ 7-9	พื้นที่ดูแล
ตำแหน่งฟื้นฟูปีที่ 10-12	พื้นที่ดูแล
ตำแหน่งฟื้นฟูปีที่ 13-15	พื้นที่ดูแล
ตำแหน่งฟื้นฟูปีที่ 16-18	พื้นที่ดูแล
ตำแหน่งฟื้นฟูปีที่ 19-21	พื้นที่ดูแล
ตำแหน่งฟื้นฟูปีที่ 22-24	พื้นที่ดูแล
ตำแหน่งฟื้นฟูปีที่ 25-27	พื้นที่ดูแล
ตำแหน่งฟื้นฟูปีที่ 28-30	พื้นที่ดูแล

สัญลักษณ์ :

- พื้นที่โครงการ
- เส้นชั้นความสูง ม.(รทก.)
- หลักหมุด
- พื้นที่ไม่ทำเหมืองระยะ 20 ม.
- ตามแนวเขตทางสาธารณประโยชน์
- ทางสาธารณประโยชน์(ตามเอกสารสิทธิ์)

ที่มา : แผนผังโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยวิธีเหมืองเปิดคำขอประทานบัตรที่ 1/2564 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 28865 ของ นายวิจิต ทัพย์อารณ์
ท้องที่ตำบลหนองหัวแรด อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา (2567)

รูปที่ 6.1-1

แสดงตำแหน่งดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ในแต่ละช่วงการทำเหมือง

ตารางที่ 6.3-2 แผนงานการฟื้นฟูเหมืองของโครงการ และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี

ปีที่	ตำแหน่งและกิจกรรมการฟื้นฟู	พันธุ์ไม้	พื้นที่ฟื้นฟู (ไร่)	พื้นที่ดูแล (ไร่)	งบฟื้นฟู (ไร่)	งบดูแล (ไร่)	รวมงบประมาณ (บาท)
1	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการฟื้นฟูไปพร้อมกับกิจกรรมการทำเหมืองในช่วงปีแรก โดยมีพื้นที่ที่จะดำเนินการฟื้นฟู ได้แก่ ได้แก่ บริเวณพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 ม. บริเวณพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองใกล้ขอบเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรไม่น้อยกว่า 10 ม. และพื้นที่เว้นการทำเหมืองห่างจากทางสาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการในระยะ 20 ม. รวมพื้นที่ประมาณ 41 ไร่ ให้ดำเนินการจัดสร้างคันทำนบกั้นดินขนาดฐานด้านล่างกว้าง 6 ม. สูง 1.5 ม. ด้านบนกว้าง 2 ม. และร่องระบายน้ำบริเวณด้านในของคันทำนบกั้นดินด้านบนกว้าง 1.5 ม. ความกว้างของท้องร่อง 0.5 ม. ลึก 1 ม. พร้อมทั้งปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้นดินจำนวน 3 แถว บริเวณด้านบนคันทำนบกั้น จำนวน 1 แถว และบริเวณด้านล่างคันทำนบกั้นดินทั้ง 2 ด้าน	พันธุ์ไม้ที่ใช้ปลูกเป็นพันธุ์ไม้ที่สำรวจพบในโครงการ และต้องเป็นกล้าไม้ที่มีอายุมากกว่า 1 ปี โดยมีลักษณะโครงสร้างทั่วไป 3 ชั้นเรือนยอด เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์ได้พิจารณาเลือกพันธุ์ไม้ ได้แก่ ประดู่บ้าน และประดู่ป่า เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน และให้เพิ่มเติมพันธุ์ไม้ทรงสูงและไม่โตเร็ว ได้แก่ สนประดิพัทธ์ ไม้เพื่อใช้ปลูกเป็นแนวป้องกันผลกระทบออกสู่ภายนอกโครงการ และพิจารณาพรรณไม้ผลเพิ่มเติม เช่น ไทร หว้า และตะขบ เป็นต้น สำหรับไม้พื้นล่างเสนอให้ปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของหน้าดิน และเก็บความชื้นได้ อีกทั้งยังเป็นพืชที่ทนต่อสภาพแห้งแล้งได้เป็นอย่างดี ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ และปลูกต้นไม้เพิ่มเติมหากพบต้นไม้ล้มตายลง ทั้งนี้ให้โครงการพิจารณาผลการฟื้นฟูในพื้นที่ว่าปลูกพันธุ์ไม้ชนิดใดแล้วมีอัตราการรอดตายสูง สามารถตั้งตัวได้เร็ว และเจริญเติบโตได้ดี เพื่อนำพันธุ์ไม้ดังกล่าวมาเป็นพันธุ์ไม้หลักในการฟื้นฟูช่วงต่อไป	41	0	1,394,000	0	1,394,000

ตารางที่ 6.3-2 แผนงานการฟื้นฟูเมืองของโครงการ และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี (ต่อ)

ปีที่	ตำแหน่งและกิจกรรมการฟื้นฟู	พันธุ์ไม้	พื้นที่ฟื้นฟู (ไร่)	พื้นที่ดูแล (ไร่)	งบฟื้นฟู (ไร่)	งบดูแล (ไร่)	รวมงบประมาณ (บาท)
2	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาด้านไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 2 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย	โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในกาฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ	2	41	68,000	27,880	95,880
3	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาด้านไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 1 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย	โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในกาฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ	1	43	34,000	29,240	63,240
4-6	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาด้านไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 1 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย	โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในกาฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ	1	44	34,000	89,760	123,760

ตารางที่ 6.3-2 แผนงานการฟื้นฟูเมืองของโครงการ และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี (ต่อ)

ปีที่	ตำแหน่งและกิจกรรมการฟื้นฟู	พันธุ์ไม้	พื้นที่ฟื้นฟู (ไร่)	พื้นที่ดูแล (ไร่)	งบฟื้นฟู (ไร่)	งบดูแล (ไร่)	รวมงบประมาณ (บาท)
7-9	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 3 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย	โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ	3	45	102,000	91,800	193,800
10-12	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 2 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย	โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ	2	48	68,000	97,920	165,920
13-15	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย	โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ	4	50	136,000	102,000	238,000

ตารางที่ 6.3-2 แผนงานการฟื้นฟูเหมืองของโครงการ และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี (ต่อ)

ปีที่	ตำแหน่งและกิจกรรมการฟื้นฟู	พันธุ์ไม้	พื้นที่ฟื้นฟู (ไร่)	พื้นที่ดูแล (ไร่)	งบฟื้นฟู (ไร่)	งบดูแล (ไร่)	รวมงบประมาณ (บาท)
16-18	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาด้านไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย	โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในกาฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ	4	54	136,000	110,160	246,160
19-21	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาด้านไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย	โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในกาฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ	4	58	136,000	118,320	254,320
22-24	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาด้านไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย	โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในกาฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ	4	62	136,000	126,480	262,480

ตารางที่ 6.3-2 แผนงานการฟื้นฟูเหมืองของโครงการ และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี (ต่อ)

ปีที่	ตำแหน่งและกิจกรรมการฟื้นฟู	พันธุ์ไม้	พื้นที่ฟื้นฟู (ไร่)	พื้นที่ดูแล (ไร่)	งบฟื้นฟู (ไร่)	งบดูแล (ไร่)	รวมงบประมาณ (บาท)
25-27	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาดันไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย	โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ	4	66	136,000	134,640	270,640
28-30	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดูแลบำรุงรักษาดันไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา ปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย ดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ชั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองแล้วขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิมไว้ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้เดิมบางส่วนหากต้นไม้ตาย โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ กรณีที่ไม่ดำเนินการทำเหมืองต่อจะต้องดำเนินการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ออกจากพื้นที่	โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งปลูกถั่วบราซิล ปอเทือง เป็นพืชคลุมดิน รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ	48.94	70	1,663,960	142,800	1,806,760

ตารางที่ 6.3-2 แผนงานการฟื้นฟูเมืองของโครงการ และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี (ต่อ)

ปีที่	ตำแหน่งและกิจกรรมการฟื้นฟู	พันธุ์ไม้	พื้นที่ฟื้นฟู (ไร่)	พื้นที่ดูแล (ไร่)	งบฟื้นฟู (ไร่)	งบดูแล (ไร่)	รวมงบประมาณ (บาท)
	และปรับปรุงสภาพพื้นที่โดยการปลูกต้นไม้เสริมสร้างทัศนียภาพภายในโครงการจำนวน 44.94 ไร่ ตามแผนการทำเมืองจะมีระดับความสูงของพื้นที่ที่ระดับสุดท้ายประมาณ 190 ม.(รทก.) สภาพพื้นที่จะยังคงมีพื้นที่บ่อเหมือง ทั้งนี้ให้ปรับสภาพเป็นบ่อเหมืองที่ปลอดภัยเพื่อกักเก็บน้ำ ขนาดพื้นที่บ่อขุมเหมืองประมาณ 151 ไร่ ลึก 10 ม. ซึ่งจะพัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะประโยชน์ใช้ในการเกษตรของราษฎรใกล้เคียง						
รวม			118.94	70	4,043,960	1,071,000	5,114,960

ที่มา : บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2567)

หมายเหตุ : * งบประมาณในการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเมืองต่อไปให้เป็นไปตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด
โดยให้ผู้ประกอบการวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเมืองตามที่ได้บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560

6.5 การกำหนดชนิดพันธุ์ไม้เพื่อใช้สำหรับการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

1. ชนิดของพันธุ์ไม้ที่ใช้ฟื้นฟู

การคัดเลือกพันธุ์ไม้ เนื่องจากบริเวณที่จะทำการปลูกต้นไม้เพื่อการฟื้นฟูสภาพนั้นมีสภาพเป็นพื้นที่เกษตรกรรม พันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกจึงต้องเป็นพันธุ์ไม้ที่ทนแล้งได้เป็นอย่างดี เป็นพันธุ์ไม้ท้องถิ่นเดิม และเป็นพันธุ์ไม้ที่มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่เดิมและพื้นที่ต่อเนื่องกับพื้นที่โครงการซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรม รวมทั้งพืชคลุมดินต่างๆ รายละเอียดของการคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก มีดังนี้

1.1 พันธุ์ไม้โตเร็ว เป็นพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกในช่วงเริ่มต้นการทำเหมืองโดยมีคุณสมบัติสามารถเจริญเติบโตได้ดีบนพื้นที่เหมืองหรือพื้นที่ที่มีดินจำนวนจำกัด ต้องการแสงสว่างในการเจริญเติบโต มีผลเร็วให้เมล็ดที่มีขนาดเล็กจำนวนมาก เมล็ดงอกได้รวดเร็วในระยะเวลาอันสั้น มีการแพร่พันธุ์ได้เร็ว พันธุ์ไม้กลุ่มนี้สามารถกลับเข้ามาในพื้นที่เดิมได้ง่าย ถ้าสภาพแวดล้อมในพื้นที่มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตตามธรรมชาติ สามารถกลับเข้ามาและเจริญเติบโตในพื้นที่เดิมได้ง่าย และสามารถหากลำพันธุ์ไม้หรือสามารถเพาะพันธุ์กล้าได้ ได้แก่ สนประติพัทธ์ และไผ่

1.2 พันธุ์ไม้ท้องถิ่นเดิม และเป็นพันธุ์ไม้ที่มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่เดิมและพื้นที่ต่อเนื่องกับพื้นที่โครงการ เนื่องจากสภาพบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงกล่าวได้ว่าไม่มีพื้นที่ป่าธรรมชาติที่มีพรรณไม้ประกอบกันเป็นสังคมพืชป่าไม้ที่มีขนาดใหญ่ และสลับซับซ้อนหลงเหลืออยู่เลย เนื่องจากพื้นที่โครงการและใกล้เคียงมีสภาพเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ปลูกมันสำปะหลัง ยูคาลิปตัส และนาข้าว

1.3 พันธุ์ไม้ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์ จึงพิจารณาเลือกพันธุ์ไม้ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจมาใช้ในการฟื้นฟูพื้นที่ ได้แก่ ประดู่ป่า และประดู่บ้าน

1.4 พืชคลุมดิน ในช่วงเริ่มต้นของการฟื้นฟู จะนำพืชคลุมดินมาปลูกบริเวณพื้นที่โดยทั่วไปของหน้าเหมืองโดยเฉพาะบริเวณหน้าเหมืองชั้นบันได เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ได้แก่ พืชคลุมดินประเภทหญ้า อาทิ ถั่วบราซิล ปอเทือง และพืชตระกูลถั่วอื่นๆ

1.5 พืชไม้ผล เนื่องจากพบว่ามีสัตว์ป่าจำพวกนกที่พบในพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นอาหารแก่นกและสัตว์ป่าประเภทอื่นที่พบได้ทั่วไปจึงควรปลูกพืชไม้ผลเพิ่มเติม เช่น ไทร หว้า และตะขบ เป็นต้น เพื่อสามารถเป็นอาหารของสัตว์ป่าได้

การจัดหากำพันธุ์ไม้ เพื่อนำมาปลูกนั้น มาจากเรือนเพาะชำและการจัดซื้อหรือประสานงานเพื่อขอกำไม้จากสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 8 (นครราชสีมา) หรือกรมป่าไม้ ตัวอย่างพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก

ดังนี้

2. คุณลักษณะของพันธุ์ไม้สำหรับการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ จะประกอบด้วยคุณลักษณะ

- 2.1 ชนิดไม้พันธุ์ท้องถิ่นเดิม ที่พบในพื้นที่โครงการ
- 2.2 สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพดินเสื่อมและในพื้นที่ที่มีดินในปริมาณน้อย
- 2.3 สามารถขยายพันธุ์เองตามธรรมชาติได้ง่าย
- 2.4 ทนต่อสภาพอากาศร้อน ใช้น้ำปริมาณน้อย การคายน้ำของใบต่ำ
- 2.5 สามารถเพาะขยายพันธุ์ ปลูกลงและดูแลรักษาได้ง่าย
- 2.6 สามารถตรึงไนโตรเจนและเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน
- 2.7 มีอัตราการรอดสูงและเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว
- 2.8 เป็นอาหารให้กับสัตว์บางชนิด เช่น นก

6.6 การทบทวนและการปรับปรุงแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองตามแผนงานนี้มีระยะการทำเหมืองทั้งหมด 30 ปี พื้นที่ที่เปิดหน้าเหมืองทั้งหมดของโครงการประมาณ 181.5 ไร่ จากพื้นที่ทั้งหมด 269-3-76 ไร่ มีพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วและมีได้มีการใช้ประโยชน์ต่อเนื่องสามารถดำเนินการฟื้นฟูได้ประมาณ 118.94 ไร่ เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจะมีพื้นที่หน้าเหมืองสุดท้ายที่ระดับความสูงประมาณ 190 ม.(รทก.) ต้องดำเนินการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ออกจากพื้นที่และปรับปรุงสภาพพื้นที่โดยการปลูกต้นไม้เสริมสร้างทัศนียภาพภายในโครงการ สภาพพื้นที่ที่ยังคงมีพื้นที่บ่อเหมืองพื้นที่ 151 ไร่ (ขนาดความลึกประมาณ 10 ม.) จะพัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะประโยชน์ใช้ในการเกษตรของราษฎรใกล้เคียง และปรับปรุงดูแลต้นไม้ที่ทำการฟื้นฟูที่ผ่านมาให้มีสภาพแข็งแรงและเจริญเติบโตได้ดีอยู่เสมอ

กรณีที่ได้รับอนุญาตประทานบัตรจนสิ้นสุดศักยภาพแร่ (แผนการปิดเหมือง) เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองตามศักยภาพแร่ จะมีระดับความสูงของพื้นที่ทำเหมืองที่ระดับสุดท้าย 190 ม.(รทก.) ทำการปรับปรุงสภาพหน้าเหมืองและปลูกแนวต้นไม้ เพื่อเพิ่มพื้นที่ธรรมชาติตามขอบขั้นบันไดการทำเหมือง ดังนั้น หากมิได้ทำเหมืองในช่วงต่อไปจะสามารถรองรับน้ำและเก็บกักน้ำได้ สภาพพื้นที่เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจะพัฒนาเป็นแหล่งกักเก็บน้ำขนาดพื้นที่ประมาณ 151 ไร่ ความลึกบ่อประมาณ 10 ม. ดำเนินการปรับแต่งขอบบ่อเหมืองให้มีเสถียรภาพความลาดชันโดยรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา ปรับสภาพเส้นทางขึ้น-ลงบ่อเหมืองไม่ให้ลาดชันเกินไปเพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการนำน้ำไปใช้ประโยชน์ ส่วนบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองเนื่องจากมีสภาพพื้นที่เป็นหินบะซอลต์การยึดเกาะของต้นไม้เป็นไปได้ยากจำเป็นที่จะต้องมีความรู้เทคนิคพิเศษต่างๆ ในการเร่งให้พันธุ์ไม้เจริญเติบโตได้ดี หรือเทคนิคการเจาะหลุมตามขั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองช่วยให้รากยึดเกาะได้ดีแม้มีปริมาณเศษดินเศษหินน้อย

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. 2543. โครงการปรับปรุงฐานข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. รายงานฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง.
- กรมทรัพยากรธรณี. 2541. เอกสารประกอบการสัมมนา : มาตรการป้องกันผลกระทบจากการใช้วัตถุระเบิดในงานเหมืองแร่และเหมืองหินในประเทศไทย. กองการเหมืองแร่.
- กรมทรัพยากรธรณี. 2542. โครงการศึกษาวิจัยการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษจากฝุ่นในพื้นที่เหมืองหินและโรงโม่หินบริเวณตำบลหน้าพระลานและบริเวณใกล้เคียง จังหวัดสระบุรี. คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- กรมทรัพยากรธรณี. 2553. แผนที่แสดงลักษณะธรณีวิทยาจังหวัดนครราชสีมา มาตรฐาน 1:250,000. กรุงเทพฯ.
- กรมทรัพยากรธรณี. 256. สมุดแผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย ฉบับ พ.ศ.2566. กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.
- กรมทางหลวง. 2563. รายงานปริมาณจราจรบนทางหลวง ปี 2562. สำนักอำนวยความปลอดภัย. กรุงเทพฯ.
- กรมทางหลวง. 2564. รายงานปริมาณจราจรบนทางหลวง ปี 2563. สำนักอำนวยความปลอดภัย. กรุงเทพฯ.
- กรมทางหลวง. 2565. รายงานปริมาณจราจรบนทางหลวง ปี 2564. สำนักอำนวยความปลอดภัย. กรุงเทพฯ.
- กรมทางหลวง. 2566. รายงานปริมาณจราจรบนทางหลวง ปี 2565. สำนักอำนวยความปลอดภัย. กรุงเทพฯ.
- กรมทางหลวง. 2567. รายงานปริมาณจราจรบนทางหลวง ปี 2566. สำนักอำนวยความปลอดภัย. กรุงเทพฯ.
- กรมแผนที่ทหาร. 2533. แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 หมายเลขระวาง 5438 II (อำเภอศรีบุรี). กรุงเทพฯ.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2567. สถิติภูมิอากาศสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา ในช่วงปี พ.ศ. 2557-2566.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2567. สถิติภูมิอากาศสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา ในช่วงปี พ.ศ. 2537-2566.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2567. สถิติภูมิอากาศสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา ในปี พ.ศ. 2566.
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. 2531. Rainfall Intensity Duration Frequency Analysis.
- จอห์น พาร์. 2553. คู่มือธรรมชาติ: สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในประเทศไทย. โรงพิมพ์กรุงเทพฯ, กรุงเทพฯ
- จันทร์ทิพย์ อินธาระ. 2543. การศึกษาโครงสร้างปากที่มีความสัมพันธ์กับการกินอาหารของลูกออดบางชนิด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 167 หน้า.
- จารุจินต์ นภิตะภักดิ์, กานต์ เลชะกุล และวัชร สงวนสมบัติ. 2561. คู่มือดูนก หนองบุญส่ง เลชะกุล นกเมืองไทย. บริษัท ด้านสุทธาการพิมพ์ จำกัด, กรุงเทพฯ
- จุลสารกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเหมืองแร่ ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 ประจำเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน 2552
- ดอกรัก มารอด และ อุทิศ ภูอินทร์. 2552. นิเวศวิทยาป่าไม้. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะวนศาสตร์ กองทุนจัดพิมพ์ตำราป่าไม้.

- ธัญญา จันอาจ. 2546. คู่มือสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในเมืองไทย. บริษัท ด้านสุทธาการพิมพ์ จำกัด, กรุงเทพฯ.
- นิพนธ์ ตั้งธรรม. 2526. การควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน. ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปกรณ สุวานิช. 2551. แร่และหินอุตสาหกรรมของไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ. 407 หน้า.
- ประทีป ด้วงแค. 2550. ค้างคาวในเมืองไทย: สำหรับการจำแนกชนิดในภาคสนาม (Bats of Thailand: for Field Identification). ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ, 159 หน้า
- ปิยวรรณ นิยมวัน, ไพรวลัย ศรีสม และปริญญา ภาวิงค์นันท์. 2562. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกของประเทศไทย. ภาพพิมพ์, กรุงเทพฯ. 487 หน้า.
- เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธุ์ศรี. 2540. วิศวกรรมทาง. กรุงเทพฯ. 312 หน้า.
- มยุรี ปาลวงศ์. 2550. แร่ หิน ดิน ทราบ. สำนักพัฒนาและส่งเสริม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. กรุงเทพฯ. 64 หน้า.
- รองลาภ สุขมาสรวง. 2556. เทคนิคการศึกษาและจัดการสัตว์ป่า: ตำรา. ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ, 352 หน้า
- ราชกิจจานุเบกษา. 2549. กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549.
- ราชกิจจานุเบกษา. 2559. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559.
- ราชกิจจานุเบกษา. 2562. พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนที่ 71 (วันที่ 24 พฤษภาคม 2562), น. 104-144.
- ราชกิจจานุเบกษา. 2567. กฎกระทรวงกำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง 2567. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนที่ 58 ก (วันที่ 24 กันยายน 2567), น. 34 - 40.
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกอไผ่ไทร้อย. 2567. สถิติการผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลประตูป ปี 2562-2566.
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบุกระโทก. 2567. สถิติการผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบุกระโทก ปี 2562-2566.
- ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล. 2564. ข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตร. เข้าถึงจาก ศูนย์วิจัยป่าไม้. 2537. อ้างอิง : ธรณีพิบัติภัย: การเรียนรู้และการจัดการ: หนังสือชุด “โลกแห่งธรณีวิทยา”.
- ปกรณ สุวานิช. 2552. กรุงเทพฯ.
- สง่า ตั้งชวล. 2541. การระเบิดและผลกระทบ. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร.

สถิตย์ วัชรกิตติ. 2525. การสำรวจทรัพยากรป่าไม้. ภาควิชาการจัดการป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2549. แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคมในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2560. สรุปชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย: สัตว์มีกระดูกสันหลัง. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ. 112 หน้า.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2563. แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ (เมษายน 2563).

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2564. แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านนิเวศวิทยานก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. 2559. แนวทางการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคปอดฝุ่นหิน (Silicosis).

ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพวัลย์กลกิจ. 2560-2564. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28720/15152.

ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาโชคชัย. 2566-2567. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28858/16499

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้. 2551. ข้อมูลบัญชีรายการชนิดไม้ของกลางและราคาขาย. สำนักส่งเสริมและพัฒนาไม้เศรษฐกิจ.

อิทธิพล พ่ออมาตย์, เทิดศักดิ์ เพชรเปล่งสี และณัฐชนก พาละเอ็น. 2549. ขนาดของฝุ่นละอองจากไอเสียรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซลในประเทศไทย. การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติครั้งที่ 5. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย.

อุทิศ ภูอินทร์. 2522. การวิเคราะห์สังคมพืชป่า. ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

อุทิศ ภูอินทร์. 2542. นิเวศวิทยาพื้นฐานเพื่อการป่าไม้. ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

อุทิศ ภูอินทร์, ดอกกรั๊ก มารอด และ ประทีป ด้วงแค. 2560. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมความหลากหลายทางชีวภาพ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะวนศาสตร์.

- Annuwat, W. (2012). A Methodology to assess the Sustainability of Primary Aggregates Production in a Life Cycle Perspective, Earth Science and Engineering.
- Berry P.Y. 1975. The Amphibian Fauna of Peninsular Malaysia. Tropical Press. Kuala Lumpur. 130 p.
- Corbet, G.B. and J.E. Hill. 1991. A World List of Mammalian Species. 3rd.ed. Oxford University Press, Oxford.
- Cox, M. I., P. P. van Dijk, J. Nabhitabhata and K. Thirakhupt. 1998. A Photographic Guide to Snakes and other Reptiles of Thailand and Southeast Asia. Asia Book, Bangkok. 144 p.
- Cox, M. J. 1991. The Snakes of Thailand and Their Husbandry. Krieger Publ., Malabar. 526 p.
- Davis and Cornwell. 1991. Report to The President and Congress On Noise : 1972 Emission Estimation Technique Manual for Combustion Engines Version 2.2. 14 June 2002.
- Douglas R. Clark. 2013. Tanbreez project : Dust dispersion study.
- Federal Highway Administration. 1978. California Department of Transportation, 1998. FHWA Highway traffic Noise prediction Mode.
- Frost D.R. 2000. Amphibians Species of the World. American Mus. Of Nat. Hist. Kanxax. Vol.I-VI:2247p.
- Leong, T. M. & L. M. Chou. 1999. Larval diversity and development in the Singapore Anura (Amphibia). The Raffles Bull. of Zool. 47(1): 81-137.
- Meigen Zhang, สิทธิชัย พิมลศรี, ปริญจันทร์ วงศ์วิเศษ และรัตเกล้า พันธุ์อร่าม. 2552. การเปลี่ยนแปลงตามพื้นที่และเวลาของความเข้มข้น PM-10 บริเวณแหล่งอุตสาหกรรมผลิตภัณ์จากแร่ในจังหวัดสระบุรี. วารสารวิจัยและพัฒนา มจร. ปีที่ 32 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2552.
- Mutsui M., J. Nabhitabhata, T.Chan-Ard and K.Thirakhupt. 1996. Amphibians fauna of Thailand. In M. Mutsui (ed). Evolutionary Studies of the Small Animals Living in Asia Tropic 1994-1995. Kyoto University Japan.
- National Pollutant Inventory. 2012. Emission Estimation Technique Manual for Mining Version 3.1. Australia.
- Pollution Control Department. 1997. Air and Noise Emission Database for Thailand. 78 p.
- Pough, F.H., Andrew, R.M., Cadle, J.E., Crump, M.L. 2001. Herpetology. 2rd ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Robson, Craig. 2000. A Field Guide to the Birds of Thailand and South-East Asia. New Holland Publishers (UK) Ltd. UK.
- Shannon and Weaver. 1949. อ้างอิงตาม : เทคนิคการสุ่มตัวอย่างและการวิเคราะห์สังคมพืช. ดอกกรัก มารอด. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

- Smith, M. 1916. On a collection of reptiles and batrachians from Peninsular Siam. J. Nat. Hist. Soc. Siam 2(2): 148-171.
- Taylor, E. H. 1962. The Amphibian Fauna of Thailand. Univ. Kansas. Sci. Bull. 43(8).
- Taylor, E. H. 1963. The Lizards of Thailand. Univ. Kansas. Sci. Bull. 44(14) : 687-1077.
- Taylor, E. H. 1965. The Serpents of Thailand and adjacent Waters. Univ. Kansas Sci. Bull. 45(9): 609-1096.
- Taylor, E. H. 1970. The Turtles and Crocodiles of Thailand and adjacent Waters, with a synoptic herpetological bibliography. Univ. Kansas Sci. Bull. 49(3): 87-179.
- Transportation Research Board. 1994. อ้างอิง : เกณฑ์ในการพิจารณาสภาพการจราจร. สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง. 2556.
- United States Environmental Protection Agency. 1995. Emission Factor Documentation for AP-42 : Section 11.17 Lime Manufacturing.
- United States Environmental Protection Agency. 1995. Emission Factor Documentation for AP-42 Section 13.2.2 : Unpaved Roads.
- Welty and Baptista. 1988. The Life of Birds Saunders Series in Organismic Biology. 581 p.
- กรมการปกครอง. 2567. บริการข้อมูลประชากรและบ้าน. เข้าถึงจาก <http://www.stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statTDD/>, วันที่สืบค้น 1 พฤษภาคม 2567.
- กรมควบคุมมลพิษ. 2564. พ.ร.บ. กฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษ. เข้าถึงจาก http://www.pcd.go.th/info_serv/reg_std_airsnd04.html#s2. วันที่สืบค้น 1 มิถุนายน 2567.
- กรมทรัพยากรธรณี. 2531. แผนที่น้ำบาดาลจังหวัดนครราชสีมา เข้าถึงจาก <http://app.dgr.go.th>. วันที่สืบค้น 2 มิถุนายน 2567.
- กรมทรัพยากรธรณี. 2566. ข้อมูลแผนที่แสดงรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย. เข้าถึงจาก <https://www.geothai>, วันที่สืบค้น 2 มิถุนายน 2567.
- กรมทรัพยากรธรณี. 2567. แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย. เข้าถึงจาก <http://www.dmr.go.th>, วันที่สืบค้น 2 มิถุนายน 2567.
- กรมทรัพยากรธรณี. 2567. จากรายงานเอกสารและแผนที่การเกิดแผ่นดินไหว รายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดนครราชสีมา. เข้าถึงจาก www.dmr.go.th, วันที่สืบค้น 2 มิถุนายน 2567.
- กรมทรัพยากรน้ำบาดาล. 2567. ข้อมูลบ่อบาดาล. เข้าถึงจาก <http://www.dgr.go.th/th>, วันที่สืบค้น 2 มิถุนายน 2567.
- กรมพัฒนาชุมชน. 2567. ประวัติอำเภอปราสาท. เข้าถึงจาก <https://district.cdd.go.th/>, วันที่สืบค้น 1 พฤษภาคม 2567.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2567. แผนที่ชุดดินมาตราส่วน 1: 100,000 อำเภอโชคชัยและอำเภอนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา. เข้าถึงจาก <http://sql.ddd.go.th>. วันที่สืบค้น 8 พฤศจิกายน 2565.

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2567. ข้อมูลด้านอุตสาหกรรม. เข้าถึงจาก <https://www.diw.go.th/hawk/default.php/>. วันที่สืบค้น 1 มิถุนายน 2567.

กรมศิลปากร. 2567. ระบบภูมิสารสนเทศ โครงการสำรวจแหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรม. เข้าถึงจาก <http://www.gis.finearts.go.th/gisweb/viewer.aspx>. วันที่สืบค้น 1 กุมภาพันธ์ 2567.

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. 2565. ความรู้รอบกับการทำงาน. กองความปลอดภัยในการทำงาน. เข้าถึงจาก http://www.oshtai.org/index.php?option=com_content&view=article&id=154:%E0%B9%92%E0%B9%95%E0%B9%95%E0%B9%97-%m-%E0%B9%92%E0%B9%95-%E0%B9%90%E0%B9%97-%M-%S&catid=12:environment&Itemid=203. วันที่สืบค้น 19 มิถุนายน 2567.

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. 2564. ระบบฐานข้อมูลแหล่งหินอุตสาหกรรม. เข้าถึงจาก <http://www.dpim.go.th/qry-stones/qprov.php rid=04> วันที่สืบค้น 1 มิถุนายน 2567.

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. 2564. สรุปประกาศราคาแร่และพิกัดค่า ภาคหลวงแร่. เข้าถึงจาก <http://www.dpim.go.th/minerals-minerals/mp002.php>. วันที่สืบค้น 1 มิถุนายน 2567.

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. 2565. ข้อมูลภูมิสารสนเทศ. เข้าถึงจาก <http://gisweb.dpim.go.th>. วันที่สืบค้น 1 มิถุนายน 2567.

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. 2565. สรุปประกาศราคาแร่และพิกัดค่า ภาคหลวงแร่. เข้าถึงจาก <http://www.dpim.go.th/minerals-minerals/mp002.php>. วันที่สืบค้น 1 มิถุนายน 2567.

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2567. ค่า Planetary Boundary Layer Height (PBLH) เฉลี่ยของสถานีจังหวัดนครราชสีมา รหัสสถานี 431201 ปี 2566. เข้าถึงจาก http://ozone.tmd.go.th/wi_map.htm. วันที่สืบค้น 8 มีนาคม 2567.

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. สารานุกรมพืชในประเทศไทย (ฉบับย่อ). สำนักงานหอพรรณไม้, สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช, กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. เข้าถึงจาก <http://www.dnp.go.th/botany/dictindex.html>. วันที่สืบค้น 15 สิงหาคม 2567.

กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2567. พื้นที่ทำการเกษตรของจังหวัดนครราชสีมา. เข้าถึงจาก <https://webapp.ddd.go.th/lpd>. วันที่สืบค้น 1 มิถุนายน 2567.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2567. สถานที่ท่องเที่ยว. เข้าถึงจาก <https://thai.tourismthailand.org>. วันที่สืบค้น 11 มิถุนายน 2565.

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดนครราชสีมา. 2567. ข้อมูลด้านระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ. เข้าถึงจาก (<https://www.pea.co.th>). วันที่สืบค้น 1 มิถุนายน 2567.

ข้อมูลบริการสุขภาพ. 2567. หน่วยบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. เข้าถึงจาก <https://healthserv.net>. วันที่สืบค้น 1 พฤษภาคม 2567.

เทศบาลตำบลโชคชัย. 2563. ข้อมูลของอำเภอโชคชัย. เข้าถึงจาก <https://chockchai.go.th>. วันที่สืบค้น 3 กรกฎาคม 2567.

เทศบาลตำบลท่าเยี่ยม. 2567. ข้อมูลของตำบลท่าเยี่ยม. เข้าถึงจาก <http://www.tayiumcity.go.th>. วันที่สืบค้น 3 กรกฎาคม 2567.

เทศบาลตำบลหนองหัวแรต. 2567. ข้อมูลของตำบลหนองหัวแรต. เข้าถึงจาก <https://www.nonghuaratcity.go.th/index>. วันที่สืบค้น 1 มิถุนายน 2567.

ราชกิจจานุเบกษา. 2535. พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535. เข้าถึงจาก <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2535/A/015/1.PDF>. วันที่สืบค้น 1 พฤษภาคม 2567.

ราชกิจจานุเบกษา. 2546. กฎกระทรวงกำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง พ.ศ.2546. เข้าถึงจาก <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/00125376.PDF>. วันที่สืบค้น 1 พฤษภาคม 2567.

ราชกิจจานุเบกษา. 2549. กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549. เข้าถึงจาก <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2549/00183246.PDF>. วันที่สืบค้น 1 มิถุนายน 2567..

ราชกิจจานุเบกษา. 2557. ประกาศคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ฉบับที่ 106/2557 เรื่อง แก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายป่าไม้. เข้าถึงจาก <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2557/E/143/15.PDF>. วันที่สืบค้น 1 มิถุนายน 2567.

ราชกิจจานุเบกษา. 2560. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559. เข้าถึงจาก <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2559/A/091/48.PDF>. วันที่สืบค้น 1 มิถุนายน 2567.

ศาลากลางจังหวัดนครราชสีมา. 2567. ข้อมูลด้านอุตสาหกรรมของจังหวัดนครราชสีมา. เข้าถึงจาก www.nakhonratchasima.go.th. วันที่สืบค้น 1 มิถุนายน 2567.

ศาลากลางจังหวัดนครราชสีมา. 2567. ข้อมูลด้านอุตสาหกรรมของจังหวัดนครราชสีมา. เข้าถึงจาก www.nakhonratchasima.go.th. วันที่สืบค้น 1 มิถุนายน 2567.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2567. Red Data of Thailand. เข้าถึงจาก <http://chm-thai.onep.go.th/RedData/>. วันที่สืบค้น 2 มิถุนายน 2567.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2567. Red Data of Thailand. เข้าถึงจาก <http://chm-thai.onep.go.th/RedData/>. วันที่สืบค้น 1 มิถุนายน 2567.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2567. แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์. เข้าถึงจาก <http://www.onep.go.th/thailandnaturalsites/mapgis.php>. วันที่สืบค้น 1 มิถุนายน 2567.

สำนักงานประกันสังคม . 2567. สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานจากสำนักงานประกันสังคม. เข้าถึงจาก (<https://www.sso.go.th/>). วันที่สืบค้น 8 มิถุนายน 2567.

- สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ. 2567. ข้อมูลวัด, เข้าถึงจาก <http://binfo.onab.go.th>, วันที่สืบค้น 1 พฤษภาคม 2567.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2567. ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร. เข้าถึงจาก <http://www.oae.go.th/main.php?filename=price>. วันที่สืบค้น 1 มิถุนายน 2567.
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา. 2567. สถานบริการด้านสาธารณสุข. เข้าถึงจาก <http://www.korathealth.com/korathealth/index.php>. วันที่สืบค้น 3 กรกฎาคม 2567.
- สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา. 2567. ข้อมูลด้านอุตสาหกรรม. เข้าถึงจาก <http://www.industry.go.th/nakhonratchasima/index.php>. วันที่สืบค้น 1 มิถุนายน 2567.
- Berry P.Y. 1975. The Amphibian Fauna of Peninsular Malaysia. Tropical Press. Kuala Lumpur. 130 p.
- Bird Conservation Society of Thailand Records Committee. 2022. Checklist of Thai bird names, July 2022. www.bcst.or.th/report-archives/ Downloaded on 20 August 2022.
- eBird. 2022. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York. Available: <http://www.ebird.org>. Accessed: Date/Downloaded on 20 August 2022.
- IUCN 2021. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-1. <https://www.iucnredlist.org>. Downloaded on 30 December 2021.