



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ประเภทโครงการเหมืองแร่

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ของบริษัท เหมืองแร่ลิวง จำกัด  
โทรศัพท์ 074-367337-8

ประทานบัตร เลขที่ 27666/16241 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกับ  
ประทานบัตรเลขที่ 27668/16242 ของ บริษัท โรงโม่หินสมนึกสงขลาจำกัด  
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลท่าหมอไพร อำเภोजะนะ จังหวัดสงขลา  
โทรศัพท์ 074-800717

จัดทำโดย  
สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
สิงหาคม 2566



สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

แบบ ตต. ๑

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ  
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมประเภทโครงการเหมืองแร่

วันที่ 22 กันยายน 2566

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม  
ชนิดหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท เหมืองแร่ลิวจังกัด ประทานบัตร เลขที่ 27666/16241  
ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกับ ประทานบัตรเลขที่ 27668/16242 บริษัท โรงโม่หินสมนึกสงขลา  
จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลท่าหมอไพร อำเภोजะนะ จังหวัดสงขลา ครั้งที่ 2/2566 ฉบับประจำเดือน

( ) มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566

(X) กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566

( ) อื่น ๆ (ระบุ) .....

โดยมีคณะผู้ร่วมทำงาน/จัดทำรายงานดังนี้

ผู้ร่วมทำงาน/จัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ

ตำแหน่ง

ผศ.ดร.มนูญ มาศนิยม

.....

หัวหน้าโครงการ

นายธรรมันกร อรุณรักษา

.....

เจ้าหน้าที่โครงการ

นายเอกชัย อันเพชร

.....

เจ้าหน้าที่โครงการ

ขอแสดงความนับถือ

.....



ผศ.ดร.มนูญ มาศนิยม

หัวหน้าโครงการ

## สารบัญ

สารบัญ	ก
สารบัญรูป	ก
สารบัญตาราง	ข
1. บทนำ	1
2. การตรวจสอบผลปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	10
3. การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	57
4. สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	86
บรรณานุกรม	88
ภาคผนวก	89

## สารบัญรูป

รูปที่ 1.1 แสดงที่ตั้งประทานบัตรของโครงการโดยสังเขป	3
รูปที่ 1.2 แสดงขอบเขตประทานบัตร การใช้ประโยชน์และบริเวณดำเนินกิจกรรมต่างๆ	4
รูปที่ 3.1 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศ	59
รูปที่ 3.2 แสดงตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียง	63
รูปที่ 3.3 แสดงตำแหน่งตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศ	69
รูปที่ 3.4 แสดงตำแหน่งเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน	72
รูปที่ 3.5 แสดงตำแหน่งเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน	78
รูปที่ 3.6 แสดงการเก็บตัวอย่างดิน	84

## สารบัญกราฟ

กราฟที่ 3.1 ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของฝุ่นละออง (TSP และ PM10) ปี 2563-2566	62
กราฟที่ 3.2 ระดับเสียงเฉลี่ยและระดับเสียงสูงสุด ปี 2563-2566	68
กราฟที่ 3.3 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่างน้ำผิวดิน ปี 2563-2566	76
กราฟที่ 3.4 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่างน้ำใต้ดิน ปี 2563-2566	81

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.1 แสดงรายละเอียดของการดำเนินกิจกรรมของโครงการในปัจจุบัน	5
ตารางที่ 1.2 แสดงขอบเขตการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8
ตารางที่ 2.1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป	11
ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	57
ตารางที่ 3.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป วันที่ 19-22 สค. 2566	60
ตารางที่ 3.3 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ปี 2563-2566	61
ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโรงเรียนบ้านช้างคลอด วันที่ 19-22 สค. 2566	64
ตารางที่ 3.5 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบ้านลิว หลังที่ใกล้ที่สุด วันที่ 19-22 สค. 2566	65
ตารางที่ 3.6 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง วันที่ 19-22 สค. 2566	66
ตารางที่ 3.7 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ปี 2563-2566	67
ตารางที่ 3.8 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศขณะระเบิด เดือนสิงหาคม 2566	69
ตารางที่ 3.9 เปรียบเทียบผลตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศขณะระเบิด ปี 2563-2566	71
ตารางที่ 3.10 ผลการวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่างน้ำผิวดิน (วันที่เก็บตัวอย่าง : สิงหาคม 2566)	73
ตารางที่ 3.11 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่างน้ำผิวดิน : ขุมเหมือง ปี 2563-2566	74
ตารางที่ 3.12 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่างน้ำผิวดิน : คลองวังแรด ปี 2563-2566	74
ตารางที่ 3.13 เปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่างน้ำผิวดิน : สวนสาธารณะ กพร ปี 2563-2566	75
ตารางที่ 3.14 ผลการวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่างน้ำใต้ดิน (วันที่เก็บตัวอย่าง : 19 สิงหาคม 66)	79
ตารางที่ 3.15 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่างน้ำใต้ดิน : บ้านลิว ปี 2563-2566	80
ตารางที่ 3.16 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่างน้ำใต้ดิน : โรงเต่งแร่ ปี 2563-2566	80
ตารางที่ 3.17 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่างน้ำใต้ดิน : บ้านวังแรด ปี 2563-2566	81
ตารางที่ 3.18 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินเมื่อ 19 สิงหาคม 66	85
ตารางที่ 3.19 ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารหนูในดินเมื่อ 19 สิงหาคม 66	85

## บทที่ 1 บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท เหมืองแร่ลิ่งจำกัด ประทานบัตร เลขที่ 27666/16241 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกับ ประทานบัตร เลขที่ 27668/16242 บริษัท โรงโม่หินสมนึกสงขลา จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลท่าหม่อไพร อำเภोजะนะ จังหวัดสงขลา ได้มอบหมายให้ บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์จำกัด ดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม เมื่อเดือนมีนาคม 2559 และได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากคณะผู้ชำนาญการฯ เมื่อ 8 พฤศจิกายน 2559 ซึ่งจากผลการศึกษาได้เสนอให้มีการติดตามและตรวจสอบตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นประจำปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดือน มกราคม ถึง กุมภาพันธ์ และช่วงเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ ตั้งแต่ 4 สิงหาคม 2560 ถึง 3 สิงหาคม 2585

ในการนี้บริษัทบริษัทเหมืองแร่ลิ่งจำกัด ได้มอบหมายให้สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ดำเนินการติดตามตรวจสอบตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้ง 2 ประทานบัตร ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ดำเนินการติดตามและตรวจสอบตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ คุณภาพความ สั่นสะเทือนจากการระเบิด คุณภาพเสียงและคุณภาพน้ำดังกล่าว ใกล้บริเวณพื้นที่โครงการและโรงโม่หิน ในวันที่ 16-22 สิงหาคม 2566 เพื่อนำเสนอรายงานผลการติดตามตรวจสอบแจ้งแก่กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ต่อไป

### 1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

ชื่อโครงการ : โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

สถานที่ตั้ง : ตำบลท่าหม่อไพร อำเภोजะนะ จังหวัดสงขลา ดังแสดงในรูปที่ 1.1 โดยมีตำแหน่งที่อ้างอิงตาม แผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1: 50,000 ลาดับชุด L7018 ระวัง 5122 I (ชื่อระวาง “อำเภอทพ”) พบว่า พื้นที่โครงการอยู่ระหว่างพิกัดยูทีเอ็ม 749-750 เมตร เหนือ 696-698 เมตร ตะวันออก ขนาดพื้นที่โครงการ : ประทานบัตรเลขที่ 27666/16241 มีพื้นที่ 80 ไร่ 3 งาน 80 ตารางวา (ภาคผนวก)

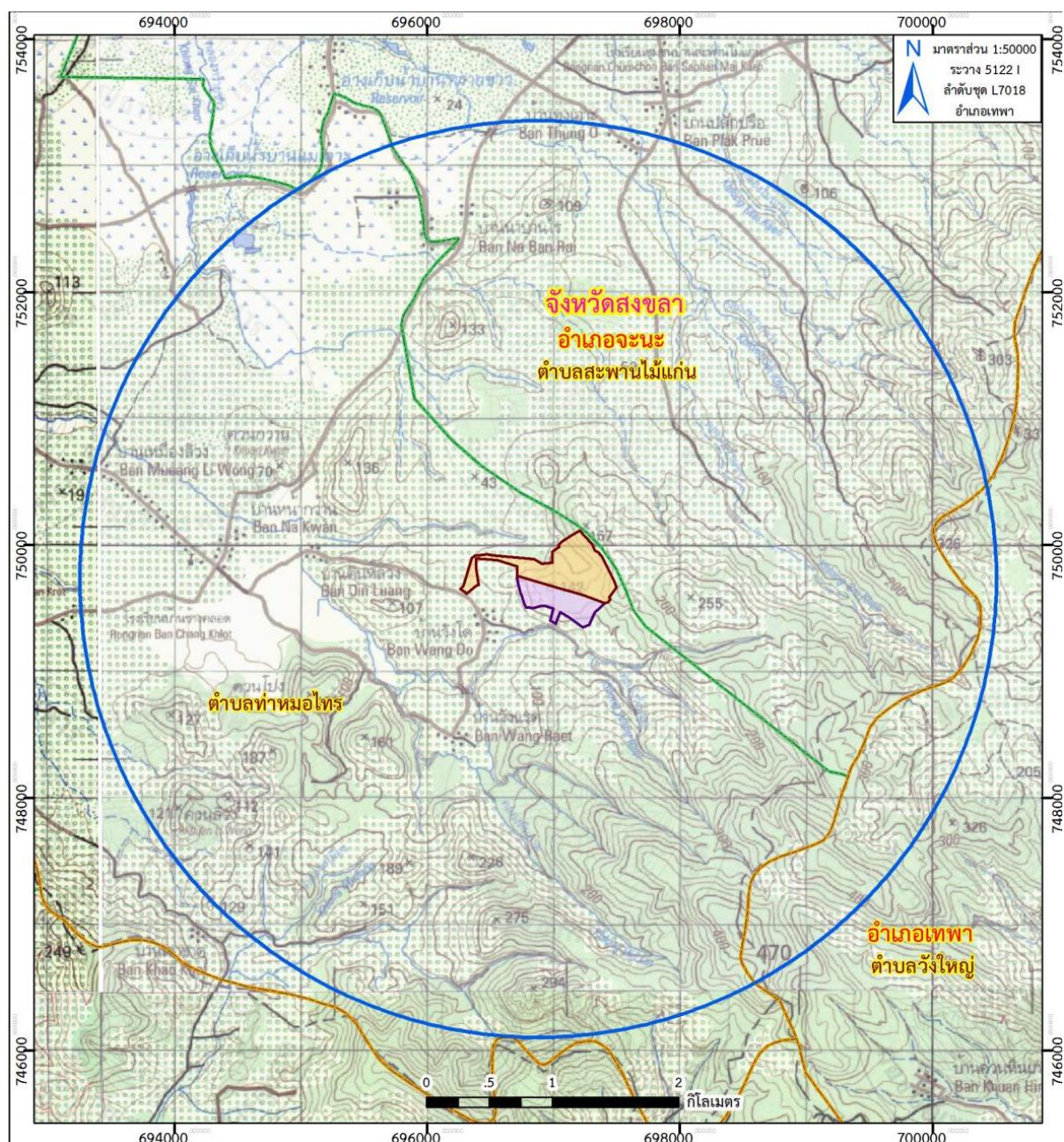
ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท เหมืองแร่ลิวง จำกัด  
 สถานที่ติดต่อ : หมู่ที่ 6 ตำบลท่าหม่อไทร อำเภोजะนะ จังหวัดสงขลา บริษัท เหมืองแร่ลิวง จำกัด  
 โทรศัพท์ 074-367337-8 e-mail: yeeyee2517@gmail.com  
 จัดทำโดย : สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

โครงการผ่านการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเมื่อ วันที่ 8 พฤศจิกายน 2559 (ภาคผนวก)

โครงการได้รับอนุญาตประทานบัตรของบริษัท เหมืองแร่ลิวง จำกัด เมื่อ วันที่ 4 สิงหาคม 2560

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งสุดท้ายเมื่อ เดือนกุมภาพันธ์ 2566

ลักษณะของโครงการ : การทำเหมืองของโครงการจะทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหอบในลักษณะชั้นบันได (Open Cut) โดยมีความลาดเอียงของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันมิให้เกิดการพังถล่มหรือการร่วนหล่นของดินและเศษหินซึ่งทำให้บริเวณหน้าเหมืองมีสภาพที่ปลอดภัยอยู่เสมอ รวมทั้งให้สอดคล้องกับเครื่องจักรที่ใช้ในการทำเหมืองด้วยในส่วน of ชั้นบันไดจะมีความสูงไม่เกิน 10 เมตร และกว้างของชั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร หน้า Bench เอียงประมาณ 80-85 องศาโดยทำการระเบิดหินโดยใช้วัตถุระเบิด ประกอบด้วย ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) ในอัตรา 94:6 โดยน้ำหนัก และใช้ Dynamite หรือ Emulsion และแก้ว เป็นวัตถุระเบิด อย่างไรก็ตาม หากหินที่ได้มีขนาดใหญ่เกินไปจะหลีกเลี่ยงการทำ Secondary Blasting โดยใช้ Hydraulic Breaker เจาะกระแทกหินใหญ่ให้แตกออก และมีขนาดเล็กลงตามต้องการ หินที่ได้จากการระเบิดจะถูกขนส่งสู่โรงโม่หิน หินบางส่วนที่เข้าสู่โรงโม่หินไม่หมดจะนำไปเก็บกองไว้ที่บริเวณลานกองหิน ในเขตประทานบัตรแสดง in รูปที่ 1.2 และรายละเอียดของการดำเนินกิจกรรมของโครงการในปัจจุบันตาม ตารางที่ 1.1



- ประทานบัตร เลขที่ 27666/16421 ของ บริษัท เหมืองแร่ลิวง จำกัด
- ประทานบัตร เลขที่ 27668/16242 ของ บริษัท โรงโม่หินสมนึกสงขลา จำกัด

รูปที่ 1.1 แสดงบริเวณพื้นที่โครงการ [1]







ตารางที่ 1.1 แสดงรายละเอียดของการดำเนินงานกิจกรรมของโครงการในปัจจุบัน

กิจกรรมของโครงการในปัจจุบัน	ภาพถ่ายประกอบ
<p><b>การทำเหมืองแร่</b></p> <p>ทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบในลักษณะขั้้นบันได (Benching Method) โดยพยายามรักษาความสูง ความกว้างของขั้้นบันไดและความลาดเอียงรวมของหน้าเหมือง (Overall Slope) ให้อยู่ในเกณฑ์ที่ทางราชการกำหนด ทำการเจาะรูระเบิดด้วยรถเจาะ Hydraulic Crawler Drill และทำการระเบิดแร่โดยใช้วัตถุระเบิด ซึ่งประกอบด้วย 1.แก๊ปแบบไม่ใช้ไฟฟ้า (Non Electric Cap) 2.ดินระเบิดประเภท Emulsion หรือ Dynamite 3.ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (ANFO) ในอัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก หากหินที่ได้จากการระเบิดมีขนาดใหญ่เกินไปจะใช้ Hydraulic Breaker เจาะกระแทกให้แตกออก หรือใช้รถดัก Back Hoe ดักแร่แล้วไปรยลงมากระแทกพื้นให้แตกจนมีขนาดเล็กลงตามที่ต้องการแทนการระเบิดรอบสอง (Secondary Blasting)</p> <p>ทั้งนี้ การทำเหมืองจะอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของวิศวกรควบคุม หรือวิศวกรประจำเหมือง หรือผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิดในงานเหมืองแร่ที่ได้รับอนุญาตจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ตรวจสอบสภาพหน้าเหมืองและกิจกรรมการทำเหมืองให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยอยู่เสมอ</p>	<p>รูป A และ B หน้าเหมืองปัจจุบัน</p>
<p><b>ระบบการจัดการน้ำและการจัดการตะกอน</b></p> <p>โครงการไม่มีการใช้น้ำในการทำเหมืองและการแต่งแร่ จึงไม่มีน้ำเสียหรือน้ำทิ้งที่เกิดจากกิจกรรมดังกล่าว แต่มีโอกาสน้ำขุ่นขึ้นและตะกอนดินที่เกิดจากการชะล้างของฝนบริเวณหน้าเหมือง ลานเก็บกองแร่ และโรงแต่งแร่ เป็นต้น</p> <p><b>ระบบการจัดการน้ำบริเวณหน้าเหมือง :</b> ให้จัดสร้าง SUMP ตามลักษณะที่กำหนดไว้ในแผนผังการทำเหมืองเพื่อรองรับน้ำบริเวณหน้าเหมืองและดักตะกอนไว้ด้วย</p> <p><b>ระบบการจัดการน้ำบริเวณที่มีกิจกรรมต่อเนื่องจากการทำเหมือง :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการขุดคูระบายน้ำขนาดท้องร่องกว้าง 1 เมตร ลึก 1 เมตร เพื่อชะลอความเร็วของน้ำ ตามแนวถนนภายในเขตเหมืองแร่ และจะปรับพื้นที่หน้าเหมืองให้มีความลาดเอียงไปทางทิศตะวันตกหรือทิศตะวันตกเฉียงเหนือ เพื่อให้น้ำฝนไหลผ่าน และบังคับการไหลของน้ำฝนผ่านคูระบายน้ำตามแนวถนนภายในเหมืองให้ลง SUMP มีพื้นที่ 1.6 ไร่ ในเขตคำขอประทานบัตรที่ 2/2557 และขุมน้ำมีพื้นที่ 3.9 ไร่ ในเขตคำขอประทานบัตรที่ 3/2557</li> <li>- จัดสร้างท่อบนดินและขุดคูระบายน้ำรอบพื้นที่โรงแต่งแร่ให้เชื่อมต่อกับบ่อดักตะกอน น้ำขุ่นขึ้นและตะกอนดินที่เกิดจากการชะล้างของฝนบริเวณลานกองแร่ ถนนในโครงการ และโรงแต่งแร่ จะไหลลงสู่ระบายน้ำสู่บ่อดักตะกอน โดยจะนำน้ำในบ่อดักตะกอนดังกล่าวไปใช้ฉีดพรมลานที่โล่ง และถนน</li> </ul>	<p>รูป C Sump ในบ่อเหมือง</p> <p>รูป D บ่อดักตะกอน “บ”</p> <p>รูป E คูระบายน้ำบริเวณโรงแต่งแร่</p>

<p>ภายในโครงการ เพื่อลดปัญหาฝุ่นละออง โดยไม่มีการระบายออกนอกพื้นที่โครงการ</p> <p><b>การจัดการตะกอน :</b> ขุดลอกบ่อดักตะกอนเมื่อมีตะกอนมากเกิน 1 ใน 3 ของความลึกของบ่อดักตะกอน โดยตะกอนที่ขุดลอกจะนำไปถมกลับในบ่อเหมืองที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว เพื่อเตรียมการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมืองต่อไป</p>	
<p><b>การเว้นพื้นที่การทำเหมืองแร่</b></p> <p>พื้นที่ไม่ทำเหมืองโครงการได้ปลูกไม้ยืนต้นรอบบริเวณดังกล่าว เพื่อเป็นแนวกันลม ลดปัญหาการฟุ้งกระจายของฝุ่นที่เกิดจากการพัดพาของลม และช่วยลดซับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมภายในโครงการ</p>	<p>รูป F แนวต้นไม้รอบบริเวณโรงแต่งแร่</p>
<p><b>การฟื้นฟูพื้นที่โครงการ/การรายงานผลการฟื้นฟูพื้นที่โครงการ</b></p> <p><b>การฟื้นฟูพื้นที่บริเวณที่ทำเหมือง :</b> ปัจจุบันไม่มีพื้นที่ที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองหรือพื้นที่ผ่านการทำเหมืองและหยุดกิจกรรมการทำเหมืองโดยสมบูรณ์ เนื่องจากสามารถทำเหมืองในแนวลึกได้ จึงยังไม่มีพื้นที่บริเวณที่ทำเหมืองแต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการได้สร้างคันทำนบดินล้อมรอบบ่อเหมือง และปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโดยรอบบ่อเหมืองที่คั่นบ่เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ</p> <p><b>การฟื้นฟูพื้นที่บริเวณที่มีกิจกรรมต่อเนื่องจากการทำเหมือง :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่เก็บกองเปลือกดินเป็นบริเวณที่ได้รับการฟื้นฟู โดยการปลูกไม้ยืนต้นและปล่อยให้พืชขึ้นคลุมดินตาม Slope เพื่อลดการชะล้างตะกอนดินลงสู่กระแสน้ำ</li> <li>- ถนนภายในโครงการ บริเวณโรงแต่งแร่และลานกองแร่ กระแสน้ำรอบพื้นที่โครงการและบ่อดักตะกอนเป็นบริเวณที่ยังไม่มีการฟื้นฟูพื้นที่ เนื่องจากยังไม่มีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ดังกล่าวจนกว่าจะสิ้นสุดการทำเหมือง</li> </ul> <p><b>การรายงานผลการฟื้นฟูพื้นที่โครงการ :</b> รายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่โครงการ (ทุก 3 ปีตามที่กำหนดในมาตรการฯ) ได้นำส่งรายงานผลการฟื้นฟูพื้นที่โครงการให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา เพื่อส่งต่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเมื่อปี 2563</p>	<p>รูป G แนวต้นไม้รอบบริเวณหน้าเหมือง</p> <p>รูป H ที่เก็บกองเปลือกดิน</p>
<p><b>การไม่ บด หรือย่อยแร่ และการแต่งแร่</b></p> <p>หินจากหน้าเหมืองจะถูกขนส่งสู่โรงบดย่อยหิน เพื่อทำการไม่ บด ย่อย และคัดขนาด โดยผ่านการบดหิน (Primary &amp; Product Screen), เครื่องไม่ชอยและกลบ (Secondary &amp; Tertiary Jaw Crusher) ซึ่งกระบวนการดังกล่าวก่อให้เกิดฝุ่นละอองและเสียงจากการบดย่อยหิน ซึ่งปัจจุบันพบว่า วัสดุปิดคลุมอาคารโรงบดย่อยหิน, ระบบสเปรย์น้ำสำหรับลดฝุ่นละอองขณะบดย่อยหิน อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้มีประสิทธิภาพ</p>	<p>รูป I การปิดคลุมปากไม่แรก</p> <p>รูป J การปิดคลุมตะแกรงคัดขนาด</p>
<p><b>เส้นทางการคมนาคมขนส่ง</b></p>	

<p><b>เส้นทางภายในโครงการ :</b> เป็นถนนบดอัดด้วยดินลูกรังและหินคลุก มีการใช้รถบรรทุกฉีดน้ำพรมตลอดแนวถนนวันละ 3-4 ครั้งตามความเหมาะสม เพื่อลดปัญหาฝุ่นละอองขณะรถบรรทุกหินวิ่ง พร้อมทั้งสร้างคันทำนบดินและปลูกต้นไม้บนคันทำนบดินรอบเขตประทานบัตร เพื่อเป็นแนวป้องกันฝุ่นละอองและลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ</p> <p><b>เส้นทางภายนอกโครงการ</b> เป็นถนนคอนกรีต เชื่อมสู่ทางหลวงชนบท มีการใช้รถบรรทุกน้ำฉีดพรมตามแนวถนนวันละ 3-4 ครั้งตามความเหมาะสม เพื่อลดปัญหาฝุ่นละอองขณะรถบรรทุกวิ่ง</p>	<p>รูป K ถนนภายในโครงการ</p> <p>รูป L ถนนภายนอกโครงการและการปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก</p>
<p><b>สิ่งก่อสร้างภายในโครงการ</b></p> <p>สิ่งก่อสร้างภายในโครงการ ประกอบด้วยอาคารโรงบดย่อยหิน/โรงซ่อมบำรุง/อาคารสำนักงาน และบ้านพักคนงาน</p>	

### 1.3 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้รับมอบหมายจากเจ้าของโครงการ ให้ดำเนินการดังนี้

- ติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ (ภาคผนวก) สำหรับประทานบัตร ที่ได้รับความเห็นชอบจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
- ติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ รายละเอียดตามตารางที่ 1.2
- รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ และผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
- รวบรวมข้อมูลเพื่อสรุปผลและเสนอแนวทาง/ปรับปรุง/แก้ไข ตลอดจนหาแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมเสนอต่อเจ้าของโครงการเพื่อพิจารณา โดยแบ่งเป็น
  - \* เสนอแนวทางปฏิบัติที่สามารถลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ดีกว่าเดิม หากพบว่าการปฏิบัติตามมาตรการฯ ไม่สามารถลดผลกระทบที่เกิดจากการทำเหมืองและกิจกรรมต่อเนื่องได้ หรือมีเหตุ/ปัจจัยอื่นใดที่ทำให้การปฏิบัติตามมาตรการฯ ไม่ประสบผลสำเร็จเป็นที่น่าสนใจ
  - \* เสนอแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม หากพบว่าการปฏิบัติตามมาตรการฯ ไม่สอดคล้อง/เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง หรือสภาพหน้างาน หรือมากเกินไปจนก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ไม่คุ้มค่า

ตารางที่ 1.2 แสดงขอบเขตการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด

รายการตรวจวัด	บริเวณหรือจุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่
<b>1. คุณภาพอากาศ</b> 1.1 TSP 1.2 PM <sub>10</sub>	จำนวน 2 สถานี คือ - บริเวณโรงเรียนบ้านช้างคลอด - บริเวณหมู่ที่ 6 (บ้านลิว หลังที่ไถ่ที่สุต)	- Total Suspended Particulate Matter (TSP) 24 hr. - Particulate Matter with an Aerodynamic Diameter Less Than or Equal to a nominal 10 micrometers (PM <sub>10</sub> ) 24 hr.	2 ครั้ง/ปี ช่วงเดือน : - มกราคมถึงกุมภาพันธ์ - กรกฎาคมถึงสิงหาคม
<b>2. ระดับเสียง</b>	จำนวน 2 สถานี คือ - บริเวณโรงเรียนบ้านช้างคลอด - บริเวณหมู่ที่ 6 (บ้านลิว หลังที่ไถ่ที่สุต)	- Leq 24 hr. - Lmax	2 ครั้ง/ปี ช่วงเดือน : - มกราคมถึงกุมภาพันธ์ - กรกฎาคมถึงสิงหาคม
<b>3. แรงสั่นสะเทือน</b>	จำนวน 1 สถานี คือ - บริเวณหมู่ที่ 6 (บ้านลิว หลังที่ไถ่ที่สุต)	- Peak Particle Velocity - Frequency - Peak Displacement - Air Overpressure	2 ครั้ง/ปี ช่วงเดือน : - มกราคมถึงกุมภาพันธ์ - กรกฎาคมถึงสิงหาคม
<b>4. คุณภาพน้ำผิวดิน</b>	จำนวน 3 สถานี คือ - บริเวณบ้านลิว (คลองวังแรด) - แหล่งน้ำผิวดินบริเวณสวนสาธารณะ กพร. - แหล่งน้ำผิวดินบริเวณชุมชนเหมือง	- pH, Turbidity, Total Suspended Solids, Total Dissolved Solids, Total Hardness, Sulfate, Total Iron, Arsenic, Cadmium, Lead	2 ครั้ง/ปี ช่วงเดือน : - มกราคมถึงกุมภาพันธ์ - กรกฎาคมถึงสิงหาคม
<b>5. คุณภาพน้ำใต้ดิน</b>	จำนวน 2 สถานี คือ - บ่อบาดาลบริเวณกลุ่มบ้าน 500 เมตร - บ่อบาดาลบริเวณโรงแต่งแร่ของโครงการ	- pH, Turbidity, Total Suspended Solids, Total Dissolved Solids, Total Hardness, Sulfate, Total Iron, Arsenic, Cadmium, Lead	2 ครั้ง/ปี ช่วงเดือน : - มกราคมถึงกุมภาพันธ์ - กรกฎาคมถึงสิงหาคม

ที่มา: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างประจวบคีรีขันธ์  
เลขที่ 27668/16242 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกับ ประจวบคีรีขันธ์เลขที่ 27666/16241 อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา