



บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม



2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หิน
อุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตามหนังสือที่ 07/ก(2) 729 ลงวันที่ 29
พฤษภาคม 2556 ดังเอกสารแนบ 3 แสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 2-1


ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
1. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองห่างจากแนวเขตประทานบัตร เป็นระยะอย่างน้อย 10 เมตร ตั้งแต่เขตหลักเขตที่ 10-11 ยกเว้นแนวเขตด้านที่ติดต่อกับพื้นที่ประทานบัตรข้างเคียง	- ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองในการกำหนดเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองห่างจากแนวเขตประทานบัตรตามแผนผังการทำเหมือง		/	 <p>แนวเว้นการทำเหมือง</p>
2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอนตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเคร่งครัด เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร และควบคุมความลาดเอียงของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 45 องศา โดยเริ่มจากบริเวณที่ระดับความสูงประมาณ 90 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.) ลงไปถึงระดับความสูงประมาณ -110 เมตร (รทก.)	- วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้ดำเนินการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได พร้อมทั้งควบคุมความลาดเอียงของหน้าเหมืองรวมไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน		/	 <p>ลักษณะหน้าเหมืองของโครงการในปัจจุบัน</p>


ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				 <p>ลักษณะหน้าเหมืองของโครงการในปัจจุบัน</p>
3. ใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขบที่มีเครื่องดูดฝุ่นติดตั้งที่บริเวณหัวเจาะ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะระเบิด	- วิศวกรผู้ควบคุมเหมืองได้ควบคุมให้มีการใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขบที่มีเครื่องดูดฝุ่นติดตั้งที่บริเวณหัวเจาะในการเปิดหน้าเหมือง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในขณะเจาะระเบิด			 <p>เครื่องเจาะระเบิด</p>

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
4. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดเป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง ทั้งนี้ไม่เกิน 64 กิโลกรัมต่อจังหวัด จดระเบิดด้วยแบบบันทึกเวลา ระหว่าง 16.00-17.00 น. ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง โดยให้มีสัญญาณเตือนก่อนการระเบิดให้ได้ยินและเห็นชัดเจนในระยะ 500 เมตร เป็นเวลานาน 5 นาทีพร้อมติดป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดและเขตการใช้วัตถุระเบิดที่ปากทางเข้าเหมือง	- วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้มีการใช้วัตถุระเบิดให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด ดังรายละเอียดต่อไปนี้ 1. ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 64 กิโลกรัม/จังหวัด 2. จดระเบิดด้วยแบบบันทึกเวลา 3. ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. 4. มีสัญญาณเตือนก่อนระเบิดให้ได้ยินและเห็นชัดเจนในระยะ 500 เมตร 5. ติดตั้งป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดและเขตการใช้วัตถุระเบิด			 ป้ายแสดงเวลาระเบิดหิน
5. ให้หลีกเลี่ยงการระเบิดย่อยหินที่มีขนาดใหญ่ ให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือเครื่องกระแทกหินทุบย่อยหินแทน	- ในการระเบิดย่อยหินที่มีขนาดใหญ่ วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้ควบคุมให้มีการใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือเครื่องกระแทกหินทุบย่อยหินแทนการระเบิดซ้ำ		/	
6. ให้สร้างคันทำนบดินขนาดฐานกว้าง 5 เมตร ความสูง 1 เมตร สันบนกว้าง 2.5 เมตร ตามแนวเขตประทานบัตร ตั้งแต่หมุดหลักเขตที่ 10-11 พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่ไถ่รวบสันคันทำนบดิน เพื่อเป็นแนวป้องกันลมและลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่โครงการ	- เนื่องจากพื้นที่ประทานบัตรมีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาและพื้นที่หน้าเหมืองของโครงการมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ประทานบัตรของผู้ประกอบการรายอื่น จึงไม่สามารถสร้างคันทำนบดินได้ ดังนั้น การดำเนินการที่ผ่านมาจึงไม่มีการสร้างคันทำนบดินรอบพื้นที่โครงการ		/	


ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
7. ให้ขุดบ่อดักตะกอนหรือบ่อรับน้ำ (Sump) บริเวณที่ต่ำสุดของบ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่รับน้ำขึ้นจากพื้นที่ทำเหมือง พร้อมทั้งหมั่นดูแลขุดลอกตะกอน เพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างผ่านบริเวณพื้นที่ทำเหมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- ผู้ถือประทานบัตรได้ปรับปรุงพื้นที่ต่ำสุดของการทำเหมืองเป็นบ่อรับน้ำ (Sump) เพื่อใช้เป็นพื้นที่รับน้ำจากหน้าเหมืองแต่ละจุด ก่อนที่จะสูบลงบ่อดักตะกอนทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ		/	 บ่อรับน้ำ
8. ให้ใช้น้ำจากบ่อดักตะกอนหรือแหล่งน้ำอื่นฉีดพรมน้ำบริเวณแนวเส้นทางขนส่งหินในบริเวณพื้นที่โครงการ ตลอดจนเส้นทางขนส่งจากพื้นที่โครงการออกสู่พื้นที่ภายนอก อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้งหรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งหมั่นดูแลปรับปรุงสภาพเส้นทางขนส่งแร่และเส้นทางสาธารณะที่ใช้ประโยชน์ในการขนส่งให้มีสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ	- ผู้ถือประทานบัตรได้มีการนำน้ำจากบ่อดักตะกอน ไปใช้ในการฉีดพรมเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ รวมถึงกิจกรรมต่างๆ ของการทำเหมือง		/	
9. การขนส่งแร่ออกจากพื้นที่จะต้องใช้ความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนดและควบคุมความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง บนถนนลูกรังและในช่วงที่ผ่านชุมชน พร้อมทั้งให้ปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หินและหลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลาเดินทางไป-กลับของนักเรียน	- ผู้ถือประทานบัตรได้มีการออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ ออกจากพื้นที่ประทานบัตรไปยังโรงโม่หินต่างๆ ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ร่วมใช้เส้นทาง		/	



ตารางที่ 2-1(ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
10. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ นิรภัย หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา ป้องกันหู ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงานอย่างสม่ำเสมอและจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยการตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน สมรรถภาพของปอด และการเอ็กซเรย์ปอด พร้อมทั้งรายงานสรุปผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	- ปัจจุบันทางโครงการไม่มีพนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณโรงโม่หินของโครงการ เนื่องจาก ทางโครงการไม่มีกิจกรรมการโม่หิน และได้ทำการรื้อถอนโรงโม่หินออกไปแล้ว สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมือง เป็นพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่เข้ามาดำเนินงาน ในส่วนของการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี ทางโครงการจะได้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานที่ประจำสำนักงานบริษัท ธารรัก จำกัด และนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ต่อไป		/	
11. ให้ปรับปรุงโรงโม่หินเป็นระบบปิด และจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- ปัจจุบันทางโครงการไม่ได้มีการดำเนินกิจกรรมโม่ บด หรือย่อยหิน และได้มีการรื้อถอนโรงโม่ออกไปแล้ว โดยแร่ที่ได้จากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ ได้ส่งไปจำหน่ายให้กับโรงโม่หินต่างๆ ที่อยู่ใกล้เคียง		/	
12. ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงหากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ	- ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในชุมชนใกล้เคียงว่าได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณตามความเหมาะสม พร้อมทั้งให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในชุมชน ดังเอกสารแนบ 5		/	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
13. ให้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โดยเก็บจากค่าการผลิตแร่ในอัตราตันละประมาณ 0.50 บาทหรือน้อยกว่าปีละ 200,000 บาท เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และบริเวณพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ทั้งนี้ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา	- ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โดยการเปิดบัญชีเงินฝาก เพื่อสำรองเงินไว้ใช้ในการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมือง ดังเอกสารแนบ 6		/	
14. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน และรายงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้	- ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ บริษัท ไม่น เ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ ปีละ 2 ครั้ง โดยได้ดำเนินการตรวจวัดครั้งสุดท้ายระหว่างวันที่ 25-26 กุมภาพันธ์ 2563 โดยมีรายละเอียดดังนี้		/	
14.1 ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านวังตะโก บ้านไร่ไผ่ท่า บ้านไร่ไผ่ท่า วัดเขาเชิงเทียน โรงไม้หินของโครงการเชิงเทียน และโรงไม้หินของโครงการ	- ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านวังตะโก บ้านไร่ไผ่ท่า วัดเขาเชิงเทียน โรงไม้หินของโครงการ (สำนักงานบริษัท ชาร์ก จำกัด) ระหว่างวันที่ 25-26 กุมภาพันธ์ 2563 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน		/	 <p>25/02/2020</p> <p>บ้านวังตะโก</p>



ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				 <p>บ้านไร่ไหลลำ</p>  <p>วัดเขาเชิงเทียน</p>


ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				 <p>โรงโม่หินของโครงการ (สำนักงานบริษัท ชารักษ์ จำกัด)</p>
14.2 ตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านวังตะโก และบ้านไร่ไหล่า	- ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปบริเวณชุมชนบ้านวังตะโก และบ้านไร่ไหล่า โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-26 กุมภาพันธ์ 2563 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐาน		/	 <p>บ้านวังตะโก</p>



ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				 <p>25/02/2020</p> <p>บ้านไร่ไหลลำ</p>
14.3 ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการใช้ตุ้มน้ำหนัก จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านวังตะโก บ้านไร่ไหลลำ และศาลเจ้าไท่เสียงเล่างู	- ดำเนินการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านวังตะโก บ้านไร่ไหลลำ และศาลเจ้าไท่เสียงเล่างู เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถของเครื่องตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที ค่าความถี่น้อยกว่า 2 เฮิรตซ์ ค่าการจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร		/	 <p>25/02/2020</p> <p>บ้านวังตะโก</p>



ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				 <p>บ้านไร่ไทรหล้า</p>  <p>ศาลเจ้าไท่เสียงเล่ากุง</p>

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
14.4 ตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ห้วยบ่อตะเคียน ชุมเหมืองเก่า และบ่อ sump ของโครงการ โดยให้วิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่นข้น ความกระด้างรวม สารละลายแขวนลอย ของแข็งละลาย เหล็กกรรม และปริมาณซิลเฟต	- ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ บริเวณห้วยบ่อตะเคียน ชุมเหมืองเก่าและบ่อรับน้ำของโครงการ โดยทำการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2563 เมื่อนำมาวิเคราะห์ พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน		/	 <p>ห้วยบ่อตะเคียน</p>  <p>ชุมเหมืองเก่า</p>

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				 <p>บ่อ sump ของโครงการ</p>
<p>15. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมืองดังนี้</p> <p>15.1 ให้รักษาสภาพพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิมพร้อมปลูกเสริมไม้ยืนต้นท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วทดแทน เช่น ยูคาลิปตัส สนทะเลหรือสนประดิพัทธ์ เป็นต้น โดยรอบโรงโม่หิน พื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง บนสันคันทำบดิน และริมเส้นทางขนส่งแร่ พร้อมทั้งดูแลรักษาดันไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพกิจกรรมการทำเหมือง และเพิ่มพื้นที่สีเขียวในพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลูกต้นไม้ในบริเวณริมขอบบ่อเหมือง พร้อมทั้งรักษาสภาพป่าไม้เดิมไว้ เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพจากกิจกรรมการทำเหมือง และเพิ่มพื้นที่สีเขียวในพื้นที่โครงการ</p>			 <p>แนวต้นไม้บริเวณริมขอบบ่อเหมือง</p>

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

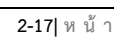
เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
15.2 บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วที่ระดับความสูงประมาณ 30-100 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางขึ้นไป ให้ขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดหน้าเหมือง พร้อมนำเปลือกดินใส่หลุมหรือร่องดังกล่าว รวมทั้งพื้นชั้นบันไดให้เต็มแล้วปลูกพืชคลุมดิน ไม้พุ่ม และต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็ว มีระยะปลูก 2x2 เมตร แบบสลับฟันปลา	- ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลูกต้นไม้ประเภทไม้พุ่มบริเวณขอบเขตประทานบัตรที่ได้ผ่านการทำเหมืองไปแล้ว บริเวณทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมืองแล้ว		/	
15.3 สำหรับหน้าเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากระดับพื้นดินโดยรอบให้ปรับแต่งขอบขุมเหมืองและความลาดชันของชั้นบันไดที่อยู่เหนือระดับน้ำให้มีเสถียรภาพแข็งแรงและปลอดภัย แล้วนำเปลือกดินมาปิดทับเพื่อปลูกพืชตระกูลหญ้าคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และพัฒนาเป็นบ่อเก็บกักน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป	- ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้วิศวกรผู้ควบคุมเหมืองดำเนินการปรับแต่งพื้นที่บ่อเหมืองและชั้นบันไดให้มีความเสถียรภาพแข็งแรงและมีความปลอดภัย จากการพังทลาย ซึ่งบริเวณบ่อเหมืองที่ลึกลงจากระดับผิวดิน อนาคตจะได้พัฒนาให้เป็นบ่อรับน้ำเพื่อใช้ประโยชน์สาธารณะต่อไป		/	
- ทั้งนี้ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 2 ปี และทุก 1 ปี ในช่วงอายุประทานบัตรเหลือ 2 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร	- ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองจัดทำรายงานแผนและผลการดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่เพื่อเสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ โดยได้จัดทำรายงานครั้งล่าสุดในปี 2561 ดังเอกสารแนบ 7		/	
16. ให้รื้อถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากบริเวณพื้นที่ทำเหมืองแล้วปรับสภาพพื้นที่ๆ เพื่อปลูกพืชคลุมดิน และต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วตามที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 1 เดือน	- เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองหรือในกรณีที่อายุประทานบัตรจะสิ้นสุดในปีนั้นๆ ผู้ถือประทานบัตรจะรื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้างอาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า 1 เดือน		/	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
17. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบ และตรวจสอบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-มกราคม ของทุกปี	- วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการจะได้จัดทำและนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้กำหนดไว้		/	
18. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนจะดำเนินการต่อไป		/	
19. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	- ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ และแจ้งรายละเอียด/ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงให้สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ		/	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
20. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ		/	



2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ชาร์ก จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ตามหนังสือที่ 07/ก(2) 729 ลงวันที่ 29 พฤษภาคม 2556 โดยมีจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

ตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปของฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- บ้านวังตะโก : UTM 47 P 0715776 E, 1470829 N
 - บ้านไร่ไหล่า : UTM 47 P 0714022 E, 1469674 N
 - บริเวณวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม : UTM 47 P 0714407 E, 1472475 N
 - โรงโม่หินของโครงการ : UTM 47 P 0715579 E, 1471129 N.
- (สำนักงานบริษัท ชาร์ก จำกัด)

3) วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ที่อยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมงด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาทีตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้งเพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละอองแล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ชาร์ก จำกัด บริเวณบ้านวังตะโก บ้านไร่ไหล่า วัดเขาเชิงเทียน โรงโม่หินของโครงการ (สำนักงานบริษัท ชาร์ก จำกัด) โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-26 กุมภาพันธ์ 2563 มีค่าผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-2 รายละเอียดผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-2 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ระหว่างวันที่ 25-26 กุมภาพันธ์ 2563

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾ (มก./ลบ.ม.)
บ้านวังตะโก	0.042	0.330
บ้านไร่ไหล่า	0.010	
บริเวณวัดเขาเชิงเทียน	0.012	
โรงโม่หินของโครงการ (สำนักงานบริษัท ชาร์ก จำกัด)	0.137	

หมายเหตุ: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

TSP: ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

5) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด บริเวณบ้านวังตะโก บ้านไร่ไหล่า วัดเขาเชิงเทียน โรงโม่หินของโครงการ (สำนักงานบริษัท ธารรัก จำกัด) โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-26 กุมภาพันธ์ 2563 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป คือ มีค่าปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

2.2.2 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)
- ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- บ้านวังตะโก : UTM 47 P 0715776 E, 1470829 N
- บ้านไร่ไหล่า : UTM 47 P 0714022 E, 1469674 N

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Sound Level Meter
- Acoustic Calibrator
- ชุดขาตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง
- ตลับเมตร
- Global Positioning System (GPS)

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.50 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียงกำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัดโดยกำหนดให้อยู่ในวงจรวัดน้ำหนักเอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode Leq กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมงและจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด บริเวณบ้านวังตะโก และบ้านไร่ไหล่า โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-26 กุมภาพันธ์ 2563 ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-3 รายละเอียดผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงระหว่างวันที่ 25-26 กุมภาพันธ์ 2563

สถานีตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (เดซิเบล (เอ))	ระดับเสียงสูงสุด (เดซิเบล (เอ))
บ้านวังตะโก	64.4	90.0
บ้านไร่ไหล่า	62.9	104.5
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	70.0	115.0

หมายเหตุ: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

6) สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด บริเวณบ้านวังตะโก และบ้านไร่ไหล่า โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-26 กุมภาพันธ์ 2563 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คือ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ไม่เกิน 70 เดซิเบล เอ และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ไม่เกิน 115 เดซิเบล เอ

2.2.3 แรงสั่นสะเทือน

1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ความเร็วของอนุภาค (Peak Particle Velocity, mm/sec)
- ความถี่ (Frequency, Hz)
- การขจัด (Peak Displacement, mm)

2) จุดตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ชุมชนบ้านวังตะโก : UTM 47 P 0715776 E, 1470829 N
- บ้านไร่ไหล่า : UTM 47 P 0714022 E, 1469674 N
- ศาลเจ้าไท่เสียงเล่ากุง : UTM 47 P 0714429 E, 1469804 N

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- MiniMatePlus Series III
- ระดับน้ำ
- คอมพิวเตอร์
- ตลับเมตร
- Global Positioning System

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง MiniMate Plus Series III บริเวณขอบของเขตประทานบัตรหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรการความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 ซึ่งการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากันโดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร ตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

5) ผลการตรวจวัด

การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง (ความถี่ ความเร็วของอนุภาค และการขจัด) ของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด บริเวณชุมชนบ้านวังตะโก บ้านไร่ไหลลำ และศาลเจ้าไท่เสียงเล่ากุง โดยทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563 ผลการตรวจวัดค่าแรงสั่นสะเทือนแสดงดังตารางที่ 2-4 รายละเอียดผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563

สถานี	ดัชนี	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
บ้านวังตะโก	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
	VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
บ้านไร่ไหลลำ	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
	VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
ศาลเจ้าไท่เสียงเล่ากุง	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
	VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-

หมายเหตุ: ¹⁾ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548)

N/A หมายถึง Frequency <2 Hz, Velocity <0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm
เวลาระเบิดเหมือง 16.45 น.

6) สรุปผลการตรวจวัด

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง (ความถี่ ความเร็วของอนุภาค และการขจัด) ของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด บริเวณชุมชนบ้านวังตะโก บ้านไร่ไหลลำ และศาลเจ้าไท่เสียงเล่ากุง เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความถี่น้อยกว่า 2 เฮิรตซ์ ความเร็วอนุภาคสูงสุด น้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และค่าการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร

2.2.4 คุณภาพน้ำ

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-5

ตารางที่ 2-5 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด ¹⁾
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
Turbidity	Nephelometric Method (2130 B)
Total Hardness	EDTA Titrimetric Method (2340 C)
Total Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
Sulfate	Turbidimetric Method (4500-SO ₄ ²⁻ E)
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)
Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C (2540 C)

หมายเหตุ: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

2) สถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ห้วยบ่อตะเคียน พิกัด UTM 47 P 0714545 E, 1469369 N
- ชุมเหมืองเก่า พิกัด UTM 47 P 0714898 E, 1470948 N
- บ่อ Sump ของโครงการ พิกัด UTM 47 P 0715142 E, 1470884 N

3) ผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดิน บริเวณห้วยบ่อตะเคียน ชุมเหมืองเก่า และบ่อ Sump ของโครงการ ซึ่งเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2563 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ดังตารางที่ 2-6 รายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-6 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2563

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์			ค่ามาตรฐาน ²⁾
		ห้วยบ่อตะเคียน	บ่อชุมเหมืองเก่า	บ่อ Sump ของโครงการ	
pH	-	7.42	7.92	7.74	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/l	32.8	11.2	28.4	-
Total Dissolved Solids	mg/l	1,682	1,720	1,930	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	1,122	1,090	1,106	-
Turbidity	NTU	4.50	1.00	6.50	-
Sulfate	mg/l	953.8	1,146.6	1,087.4	-
Total Iron	mg/l	0.35	0.05	0.33	-

หมายเหตุ: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017

²⁾ มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)