

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

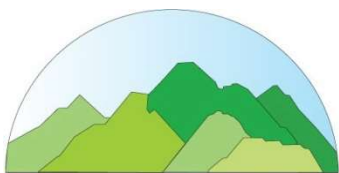


โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต  
เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประทานบัตรที่ 21392/15694

บริษัท อาร์กซ์เทรตติ้ง จำกัด

ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง  
จังหวัดชลบุรี

กรกฎาคม-ธันวาคม  
2565



บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด  
TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD

บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด

204 เมืองทอง 2/3 ซอยพัฒนาการ 53 ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

โทรศัพท์: 0-2322-5758 โทรศัพท์มือถือ: 09-3595-7745 โทรสาร: 0-2322-5759

อีเมลล์: top-class204@hotmail.com

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต  
เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประทานบัตรที่ 21392/15694

บริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด

ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง  
จังหวัดชลบุรี

กรกฎาคม-ธันวาคม  
2565



บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด  
TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD

บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด

204 เมืองทอง 2/3 ซอยพัฒนาการ 53 ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

โทรศัพท์: 0-2322-5758 โทรศัพท์มือถือ: 09-3595-7745 โทรสาร: 0-2322-5759

อีเมลล์: top-class204@hotmail.com

 <p>บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD</p>	<p>บริษัท ทอพ - คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด</p> <p>TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD</p>
	<p>204 เมืองทอง 2/3 ซอยพัฒนาการ 53 ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250</p> <p>204 Muangthong 2/3, Soi Patthanakarn 53, Patthanakarn Rd., Suanluang, Bangkok 10250</p> <p>Tel : 0-2322-5758 Fax: 0-2322-5759 Email: top-class204@hotmail.com</p>

**หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง**

วันที่ **17 ม.ค. 2566**





หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ของ บริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ฉบับประจำเดือน

( ) มกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565

(✓) กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2565

( ) อื่นๆ (ระบุ).....

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นายดิเรก รัตนวิชัย		ผู้อำนวยการ
นางสาวเจตยา ขวัญมา		ผู้อำนวยการ
นางสาวพรพรรณ เลิศกิจมั่นคง		นักวิชาการผู้จัดทำรายงาน
นางสาวนิตยา แสนคำภา		นักวิชาการผู้จัดทำรายงาน
บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด		ผู้เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพ สิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ



(นายดิเรก รัตนวิชัย)  **บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด**  
TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD

กรรมการผู้จัดการ



## ใบอนุญาต

เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา  
และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตที่ ๓๐/๒๕๖๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ ให้แก่ บริษัท ทอพ – คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด เพื่อแสดงว่าเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีกำหนด ๓ ปี ตั้งแต่วันที่ ๑๓ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๒ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ โดยผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)

เลขาธิการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ: โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประทานบัตรที่ 21392/15694
2. สถานที่ตั้ง: หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี
3. ชื่อเจ้าของโครงการ: บริษัท อารักษ์เทรดดิ้ง จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ: 43/17 หมู่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000  
โทรศัพท์: \_\_\_\_\_ โทรสาร: \_\_\_\_\_  
e-mail: \_\_\_\_\_
5. จัดทำโดย: บริษัท ทอพ - คลาส คอนซัลแตนท์ จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม: ได้รับความเห็นชอบ เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2545 (โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่อการก่อสร้าง ของบริษัท สุวลี จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 ร่วมโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 ของบริษัท อารักษ์ เเทรดดิ้ง จำกัด)
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย: ฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565
8. รายละเอียดโครงการ
  - ลักษณะ/ประเภทโครงการ: โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
  - ขนาดพื้นที่โครงการ/ระยะทาง: มีพื้นที่ทั้งหมด 30-0-23 ไร่
  - กิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)
    - \* การบำบัดน้ำเสีย: โครงการมีการสร้างบ่อดักตะกอนและบ่อร์ับน้ำในชุมชนเมือง ไว้บริเวณที่ต่ำสุดของบ่อเหมือง เพื่อให้เป็นพื้นที่รับน้ำชุมชนจากพื้นที่ทำเหมือง
    - \* อาชีวอนามัยและความปลอดภัย: โครงการได้มีการจัดหาและกำกับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันภัย ถุงมือนิรภัย หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา ป้องกันหู ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน อย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยการตรวจสอร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ ความสามารถในการได้ยิน และการเอ็กซเรย์ปอด รวมทั้งตรวจโรคปอดฝุ่นหิน (Silicosis) ให้แก่พนักงานด้วย
    - \* การจัดการขยะมูลฝอย/กากของเสีย: \_\_\_\_\_

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	I
สารบัญรูป	III
สารบัญตาราง	VI
บทที่ 1 บทนำ .....	1-1
1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน .....	1-1
1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป .....	1-2
1.3 ลักษณะการดำเนินการโครงการ .....	1-4
บทที่ 2 การตรวจติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม .....	2-1
2.1 การดำเนินการ .....	2-1
2.2 สรุปผลการตรวจติดตาม .....	2-1
บทที่ 3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม .....	3-1
3.1 วัตถุประสงค์ .....	3-1
3.2 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม .....	3-1
3.2.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ .....	3-1
3.2.2 การตรวจวัดระดับเสียง .....	3-2
3.2.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน .....	3-2
3.2.4 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน .....	3-2
3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม .....	3-4
3.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ .....	3-4
3.3.2 การตรวจวัดระดับเสียง .....	3-10
3.3.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน .....	3-16
3.3.4 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ .....	3-22
3.4 การดำเนินการครั้งต่อไป .....	3-38

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ก สำเนาประทานบัตร และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ก
ภาคผนวก ข รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนตุลาคม 2565	ข
ภาคผนวก ค มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	ค
ภาคผนวก ง หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน	ง
ภาคผนวก จ เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ	จ
ภาคผนวก ฉ ปริมาณการใช้วัตถุระเบิด	ฉ
ภาคผนวก ช รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง	ช
ภาคผนวก ซ มวลชนสัมพันธ์	ซ
ภาคผนวก ฌ เอกสารการมีส่วนร่วมกับชุมชน	ฌ
ภาคผนวก ญ รายงานผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี 2565	ญ
ภาคผนวก ณ บัญชีกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ บัญชีกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมือง และบัญชีกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง	ณ
ภาคผนวก น สำเนาฉบับรับหนังสือส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ จัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมือง	น

## สารบัญรูป

สารบัญรูป	หน้า
รูปที่ 1-1: ตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ.....	1-3
รูปที่ 1-2: แผนที่แสดงแบบแปลนการทำเหมือง (Mine Layout) และภาพตัดขวางบริเวณพื้นที่โครงการ.....	1-7
รูปที่ 2-1: สภาพหน้าเหมืองปัจจุบัน.....	2-27
รูปที่ 2-2: การทำเหมืองแบบชั้นบันได .....	2-27
รูปที่ 2-3: ลานกองเก็บเศษดินและเศษหิน.....	2-27
รูปที่ 2-4: ป้ายแสดงเวลาการระเบิด .....	2-27
รูปที่ 2-5: การฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง.....	2-27
รูปที่ 2-6: การฉีดพรมน้ำบริเวณโรงโม่หิน .....	2-27
รูปที่ 2-7: การฉีดพรมน้ำบริเวณลานกองแร่ .....	2-27
รูปที่ 2-8: การฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ .....	2-27
รูปที่ 2-9: การปิดคลุมโรงโม่.....	2-27
รูปที่ 2-10: การปิดคลุมยั้งรับหินใหญ่ .....	2-28
รูปที่ 2-11: การปิดคลุมสายพานลำเลียง.....	2-28
รูปที่ 2-12: การสเปรย์น้ำภายในโรงโม่.....	2-28
รูปที่ 2-13: การปลูกต้นไม้รอบโรงโม่ .....	2-28
รูปที่ 2-14: บ่อรับน้ำ (Sump).....	2-28
รูปที่ 2-15: จุดตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุก .....	2-28
รูปที่ 2-16: ป้ายควบคุมความเร็ว .....	2-29
รูปที่ 2-17: การปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก .....	2-29
รูปที่ 2-18: เส้นทางขนส่งแร่ .....	2-29
รูปที่ 2-19: ป้ายเตือนให้ระมัดระวังรถบรรทุกเข้าออก.....	2-29
รูปที่ 2-20: พนักงานสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล.....	2-29
รูปที่ 2-21: ป้ายเตือนการสวมใส่อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล.....	2-29
รูปที่ 2-22: น้ำดื่ม .....	2-30
รูปที่ 2-23: ห้องน้ำพนักงาน.....	2-30
รูปที่ 2-24: ทางน้ำธรรมชาติบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ .....	2-30
รูปที่ 2-25: รถเจาะระเบิด .....	2-30
รูปที่ 2-26: บอร์ดประชาสัมพันธ์ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ.....	2-30
รูปที่ 3-1: จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ .....	3-5
รูปที่ 3-2: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565 .....	3-6

## สารบัญรูป (ต่อ)

### สารบัญรูป

### หน้า

รูปที่ 3-3: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565.....	3-7
รูปที่ 3-4: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมามาจนถึงปัจจุบัน.....	3-9
รูปที่ 3-5: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมามาจนถึงปัจจุบัน.....	3-9
รูปที่ 3-6: จุดตรวจวัดระดับเสียง.....	3-11
รูปที่ 3-7: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงทั่วไปที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565.....	3-12
รูปที่ 3-8: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุดที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565.....	3-12
รูปที่ 3-9: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงทั่วไปที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมามาจนถึงปัจจุบัน.....	3-15
รูปที่ 3-10: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุดที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมามาจนถึงปัจจุบัน.....	3-15
รูปที่ 3-11: จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง.....	3-17
รูปที่ 3-12: จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน.....	3-23
รูปที่ 3-13: จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน.....	3-24
รูปที่ 3-14: กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างของ baseline data ในน้ำบาดาล.....	3-27
รูปที่ 3-15: กราฟเปรียบเทียบค่าความเป็นกรด-ด่างที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมามาจนถึงปัจจุบัน.....	3-31
รูปที่ 3-16: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่นที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมามาจนถึงปัจจุบัน.....	3-31
รูปที่ 3-17: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมามาจนถึงปัจจุบัน.....	3-32
รูปที่ 3-18: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายทั้งหมดที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมามาจนถึงปัจจุบัน.....	3-32
รูปที่ 3-19: กราฟเปรียบเทียบปริมาณความกระด้างรวมที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมามาจนถึงปัจจุบัน.....	3-33
รูปที่ 3-20: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมดที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมามาจนถึงปัจจุบัน.....	3-33
รูปที่ 3-21: กราฟเปรียบเทียบปริมาณซัลเฟตที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมามาจนถึงปัจจุบัน.....	3-34
รูปที่ 3-22: กราฟเปรียบเทียบค่าความเป็นกรด-ด่างที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมามาจนถึงปัจจุบัน.....	3-34
รูปที่ 3-23: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่นที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมามาจนถึงปัจจุบัน.....	3-35
รูปที่ 3-24: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมามาจนถึงปัจจุบัน.....	3-35



## สารบัญรูป (ต่อ)

สารบัญรูป	หน้า
รูปที่ 3-25: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายทั้งหมดที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	3-36
รูปที่ 3-26: กราฟเปรียบเทียบปริมาณความกระด้างรวมที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	3-36
รูปที่ 3-27: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมดที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	3-37
รูปที่ 3-28: กราฟเปรียบเทียบปริมาณซัลเฟตที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	3-37

## สารบัญตาราง

สารบัญตาราง	หน้า
ตารางที่ 1-1: แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	1-9
ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หิน อุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต เพื่อการก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของ บริษัท สุวลิ จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ของ บริษัท อาร์กซ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี.....	2-2
ตารางที่ 2-2: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของ บริษัท อาร์กซ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี.....	2-13
ตารางที่ 2-3: ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อาร์กซ์เทรตติ้ง จำกัดฯ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน โครงการเหมืองแร่หิน อุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี.....	2-20
ตารางที่ 3-1: ตัวแปรและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ.....	3-3
ตารางที่ 3-2: สรุปจุดตรวจวัดต่างๆ ของโครงการ.....	3-3
ตารางที่ 3-3: ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เดือนตุลาคม 2565.....	3-4
ตารางที่ 3-4: ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	3-8
ตารางที่ 3-5: ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนตุลาคม 2565.....	3-10
ตารางที่ 3-6: ผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	3-13
ตารางที่ 3-7: ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เดือนตุลาคม 2565.....	3-16
ตารางที่ 3-8: สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	3-19
ตารางที่ 3-9: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน เดือนตุลาคม 2565.....	3-22
ตารางที่ 3-10: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างในน้ำบาดาล.....	3-25
ตารางที่ 3-11: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	3-29

## บทที่ 1 บทนำ

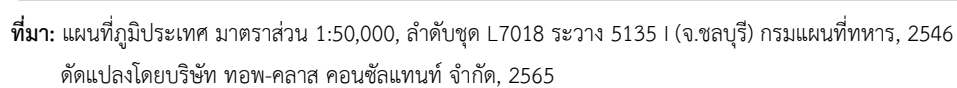
### 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของ บริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี เดิมได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่อการก่อสร้าง ของบริษัท สุวลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 ของ บริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ซึ่งได้รับความเห็นชอบ เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2545 (ภาคผนวก ก)

ต่อมาในปี 2558 ได้มีการขอต่ออายุประทานบัตร และได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2556 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด และในปัจจุบันโครงการได้ร่วมกับผู้ประกอบการกลุ่มเหมืองหินเขาเชิงเทียนทั้งหมด จำนวน 10 แปลง (ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด, ประทานบัตรที่ 21372/15606, ประทานบัตรที่ 21388/15469 และประทานบัตรที่ 21399/15856 ของบริษัท หัสนาชลบุรี จำกัด, ประทานบัตรที่ 21371/15373 ของบริษัท พี.อาร์.เอ็น.อี.เนียริง จำกัด, ประทานบัตรที่ 21387/15598 ของบริษัท ศิลาพรชัย จำกัด, ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลิ จำกัด, ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด, ประทานบัตรที่ 21354/15609 ของบริษัท สุวลิคอนกรีต จำกัด และประทานบัตรที่ 21396/15737 ของบริษัท ปริندا จำกัด (มหาชน)) และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับคำขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ตามหนังสือที่ อก 0508/4361 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2560 ออกโดยสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (ภาคผนวก ก) ทั้งนี้ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของ บริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด เป็นโครงการเหมืองแร่ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ ดังนั้นเพื่อเป็นการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงได้มอบหมายให้บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ และนำเสนอรายงานดังกล่าวต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

## 1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1. ชื่อโครงการ : โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประทานบัตรที่ 21392/15694
2. เจ้าของโครงการ : บริษัท อาร์กซ์เทรตติ้ง จำกัด
3. สถานที่ตั้ง : ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ปรากฏในแผนที่ภูมิประเทศ  
ของ กรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวัง 5135 I (จ.ชลบุรี) พ.ศ. 2546 อยู่ระหว่าง  
เส้นกริดแนวตั้งที่ 715050-715350 ตะวันออก และเส้นกริดแนวนอนที่ 1470800-1471150 เหนือ **ดังรูปที่ 1-1**
4. ขนาดพื้นที่โครงการ : เนื้อที่ 30 ไร่ 0 งาน 23 ตารางวา
5. โครงการได้รับอนุญาตประทานบัตร : อายุประทานบัตร 20 ปี ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2548 ถึงวันที่  
4 มกราคม 2568
6. จัดทำรายงานโดย : บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด
7. การคมนาคม : การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ จากที่ว่าการอำเภอเมืองจังหวัดชลบุรีไปตามทางหลวง  
แผ่นดินหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) ไปทางทิศใต้ ระยะทาง 9 กิโลเมตร แล้วเลี้ยวซ้ายจากทางหลวงแผ่นดิน  
หมายเลข 3 (หลักกิโลเมตรที่ 99) ไปตามเส้นทางผ่านกลุ่มโรงโม่หินประมาณ 3 กิโลเมตร ก็จะถึงพื้นที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 1-1: ตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ



## 1.3 ลักษณะการดำเนินการโครงการ

### 1. การวางแผนและออกแบบเหมือง (Mine Planning and Design)

#### 1.1 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

(1) พื้นที่เปิดทำเหมืองซึ่งเป็นพื้นที่หลักของกิจกรรมในการดำเนินการทำเหมืองของโครงการ ประกอบด้วยพื้นที่ทำเหมือง ถนนลำเลียงบริเวณพื้นที่ทำเหมือง และระบบสนับสนุนการทำเหมืองต่างๆ เช่น บ่อ Sump เป็นต้น

(2) พื้นที่สำหรับใช้ในการแต่งแร่ หรือโม่หิน และพื้นที่รองรับกิจกรรมต่อเนื่องของโรงโม่หิน เช่น พื้นที่กอง Stock หินต่างๆ รวมทั้งอาคารต่างๆ เช่น สำนักงาน โรงซ่อม บ้านพักคนงาน คลังวัสดุระเบิด เป็นต้น

(3) พื้นที่กันเขตตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เช่น พื้นที่กันเขตการทำเหมืองห่างจากถนนและทางน้ำสาธารณะประโยชน์ไม่น้อยกว่า 50 เมตร พื้นที่กันเขตการทำเหมืองไม่น้อยกว่า 10 เมตร จากขอบเขตประทานบัตร (ด้านที่ไม่ติดต่อกับประทานบัตรร่วมโครงการ) และพื้นที่กันเขตเพิ่มเติมตามมาตรการป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

#### 1.2 การออกแบบการทำเหมือง

การทำเหมืองในโครงการโดยวิธีเหมืองเปิด (Open pit) แบบขั้นบันได (Benching method) โดยแสดงแบบแปลนการออกแบบการทำเหมือง (Mine Layout) ดังรูปที่ 1-2 ซึ่งมีรายละเอียดการออกแบบการทำเหมืองดังนี้

- เนื่องจากบริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่เปิดดำเนินการทำเหมืองอยู่แล้ว โดยวิธีการทำเหมืองแบบเหมืองเปิดจึงออกแบบการทำเหมืองต่อไปจากที่ดำเนินการทำเหมืองอยู่ปัจจุบัน โดยออกแบบการทำเหมืองให้มีพื้นที่ทำเหมืองรวมทั้งหมด 467 - 1- 23 ไร่ (ขนาดพื้นที่ของประทานบัตรทั้งหมดที่รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน) และมีระดับตั้งแต่ประมาณ 85 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึงระดับความสูงประมาณ -150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

- กำหนดถนนเพื่อเป็นเส้นทางลำเลียงแร่จากหน้าเหมือง มีความลาดชันของถนนประมาณ 12% และความกว้างของถนนไม่น้อยกว่า 8 - 10 เมตร

- เว้นการทำเหมืองห่างถนนและทางน้ำสาธารณะประโยชน์ไม่น้อยกว่า 50 เมตร พื้นที่กันเขตการทำเหมืองไม่น้อยกว่า 10 เมตร จากขอบเขตประทานบัตร (ด้านที่ไม่ติดต่อกับประทานบัตรร่วมโครงการ) และพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองต่างๆ เพิ่มเติมตามมาตรการป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมโดยแสดงพื้นที่กันเขตทำเหมืองในแบบแปลนการออกแบบการทำเหมือง (Mine Layout) ดังรูปที่ 1-2

- การทำเหมืองจะเริ่มทำเหมืองบริเวณแสดงดังหมายเหตุอักษร ห และมีทิศทางการเดินหน้าเหมืองตามลูกศร → ดังแสดงในแบบแปลนการออกแบบการทำเหมือง (Mine Layout) ดังรูปที่ 1-2

- เนื่องจากการทำเหมืองของโครงการเป็นการทำเหมืองลงแนวลึกในบริเวณพื้นที่ที่เปิดการทำเหมืองมาแล้ว ดังนั้นจึงมีเปลือกดินปิดทับแหล่งหินปูนและหินแกรนิตบริเวณพื้นที่น้อยมาก ซึ่งปกติสามารถผสมร่วมกับหินปูนที่ผลิตได้จากหน้าเหมืองป้อนเข้าโม่ผลิตเป็นหินคลุกได้ โดยไม่จำเป็นต้องนำไปกองเก็บในพื้นที่โครงการ

- จัดสร้างบ่อ Sump บริเวณหมายอักษร บ เพื่อรวบรวมน้ำที่ไหลลงในขุมเหมือง และใช้เป็นบ่อตกตะกอนน้ำชะล้างจากหน้าเหมือง
- หินอุตสาหกรรมที่ได้จากการระเบิดผลิตบริเวณหน้าเหมืองจะใช้รถขุดตัก Back Hoe ตักหินอุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้างใส่รถบรรทุกสิบล้อ ลำเลียงไปยังโรงโม่หินของผู้ถือประทานบัตร ซึ่งตั้งอยู่นอกพื้นที่โครงการ
- การออกแบบหน้าเหมืองให้มีลักษณะแบบขั้นบันไดโดยมีความสูงของแต่ละขั้นบันไดสูงไม่เกินประมาณ 10 เมตร โดยกำหนดความลาดชันรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา ในบริเวณหน้าเหมืองที่เป็นแหล่งหินแกรนิต
- การออกแบบหน้าเหมืองให้มีลักษณะแบบขั้นบันไดโดยมีความสูงของแต่ละขั้นบันไดสูงไม่เกินประมาณ 10 เมตร และกำหนดความลาดชันรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 56 องศา ในบริเวณหน้าเหมืองที่เป็นแหล่งหินปูน
- โดยค่าความลาดชันรวม (Overall Slope) ข้างต้นดังกล่าวได้รับความเห็นชอบแล้วจากรายงานแผนผังโครงการรวมทั้ง 10 แปลง ฉบับเดิมที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 6 จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2561

## 2. การทำเหมือง (Mine Operation)

### 2.1 งานพัฒนา

- เนื่องจากปัจจุบันในพื้นที่โครงการได้มีการทำเหมืองผลิตหินอุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้างอยู่แล้ว ซึ่งงานพัฒนาหลักเพื่อให้สอดคล้องกับรายละเอียดในแผนผังโครงการฉบับนี้ คือการตัดถนน เส้นทางขนส่งต่างๆ ให้สามารถขยายหน้าเหมืองให้เชื่อมต่อกันและปรับปรุงถนนลำเลียงให้มีขนาดและความลาดชันที่เหมาะสมในการทำเหมือง
- ปรับปรุงระบบระบายน้ำภายในบ่อเหมืองให้มีประสิทธิภาพ โดยมีการจัดสร้างบ่อ Sump และติดตั้งเครื่องสูบน้ำและระบบท่อสูบน้ำ เพื่อป้องกันน้ำท่วมบ่อเหมืองในฤดูฝน

### 2.2 การทำเหมืองผลิตแร่หินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

- จะดำเนินการทำเหมืองผลิตหินอุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้าง โดยวิธีการเจาะระเบิดแบบขั้นบันได โดยใช้เครื่องเจาะ Air track และ/หรือ เครื่องเจาะแบบ Hydraulic ขนาดดอกเจาะ ประมาณ 3 นิ้ว ในการเจาะระเบิด แล้วอัดวัตถุระเบิด ประกอบด้วย AN-FO เป็นวัตถุระเบิดหลัก และ Emulsion เป็นวัตถุระเบิดแรงสูง โดยใช้แก๊ปไฟฟ้าเป็นตัวจุดกระตุ้น (Detonator )
- หินอุตสาหกรรมที่ได้จากการระเบิดผลิตบริเวณหน้าเหมืองจะใช้รถขุดตัก Back Hoe ตักหินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างใส่รถบรรทุกสิบล้อ ลำเลียงไปยังโรงโม่หินของโครงการซึ่งตั้งอยู่นอกพื้นที่ประทานบัตร
- การทำเหมืองของโครงการมีระดับความสูง สูงสุดที่ระดับความสูงประมาณ 85 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และมีระดับต่ำสุดของพื้นที่ทั้งโครงการประมาณ -150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

### 3. การใช้วัตถุระเบิด

#### 3.1 วิธีการใช้วัตถุระเบิดสำหรับการผลิต

การระเบิดเพื่อผลิตหินอุตสาหกรรมโดยวิธีเหมืองเปิดจะใช้วิธีการระเบิดจากหน้าเหมือง แบบขึ้นบันได (Benching) โดยใช้เครื่องเจาะแบบ Top Hammer ชนิด Hydraulic และ Air Track ขนาดดอกเจาะ 3 นิ้ว ออกแบบความสูงของขึ้นบันไดประมาณ 10 เมตร รูเจาะแนวตั้งจากแนวราบประมาณ 90 องศา ลึก ประมาณ 10.7 เมตร ระยะห่างจากหน้าผาหรือความหนาของการระเบิด (Burden) ประมาณ 2.4 เมตร ระยะห่างระหว่างรูเจาะ (Spacing) ประมาณ 3.0 เมตร ระยะต่ำกว่าพื้น (Sub – drill) ประมาณ 0.7 เมตร ระยะอัดปัดรู (Stemming) ประมาณ 2.5 เมตร วางรูเจาะแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Square Pattern) จำนวนรูเจาะระเบิดแต่ละครั้งประมาณ 30 หลุม (3 แถว แถวละ 10 หลุม) ปริมาณหินที่ระเบิดได้ต่อรูเจาะประมาณ 72 ลบ.ม. ต่อรูเจาะ หรือ 2,160 ลบ.ม.ต่อครั้ง (Round) ปริมาณการใช้วัตถุระเบิดต่อรูเจาะประมาณ 31.35 กิโลกรัม/รู โดยประกอบด้วยแท่งดินระเบิดชนิดอิมัลชัน (Emulsion) ขนาด 35 x 400 มม. จำนวน 3 แท่ง หรือ 1.35 กิโลกรัม (1 แท่งหนัก 0.45 กิโลกรัม) คิดเป็นปริมาณ Primer ไม่เกิน 5% ของ AN-FO ส่วนที่เหลือเป็น AN-FO ซึ่งเป็นส่วนผสมระหว่างปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรทกับน้ำมันดีเซลในอัตรา 94:6 โดยน้ำหนักวิธีการอัดวัตถุระเบิดจะใส่ Primer (แก้ปัสเปียดกับดินระเบิด) ไว้ที่ก้นหลุมจากนั้นจึงอัด AN - FO ตามปริมาณที่กำหนดแต่ละหลุมแล้วอัดปัดรูเจาะระเบิดด้วยฝุ่นเจาะในแต่และหลุมของแต่ละแถวจะวางเบอร์แก้ปัสเปียดต่างกันไปตามความเหมาะสม เพื่อควบคุมการปลิวของหินและเสียงแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิด

#### 3.2 การระเบิดซ้ำ (Secondary blasting)

กรณีแร่ที่ได้มีขนาดโตเกินกว่าที่ จะป้อนเข้ากระบวนการโม่ นั้น จะไม่ใช้การระเบิดย่อยแต่ใช้เครื่องกระแทก Hydraulic Breaker กระแทกให้แตกตามความเหมาะสมของการใช้งานแล้วจึงดักลำเลียงต่อไป

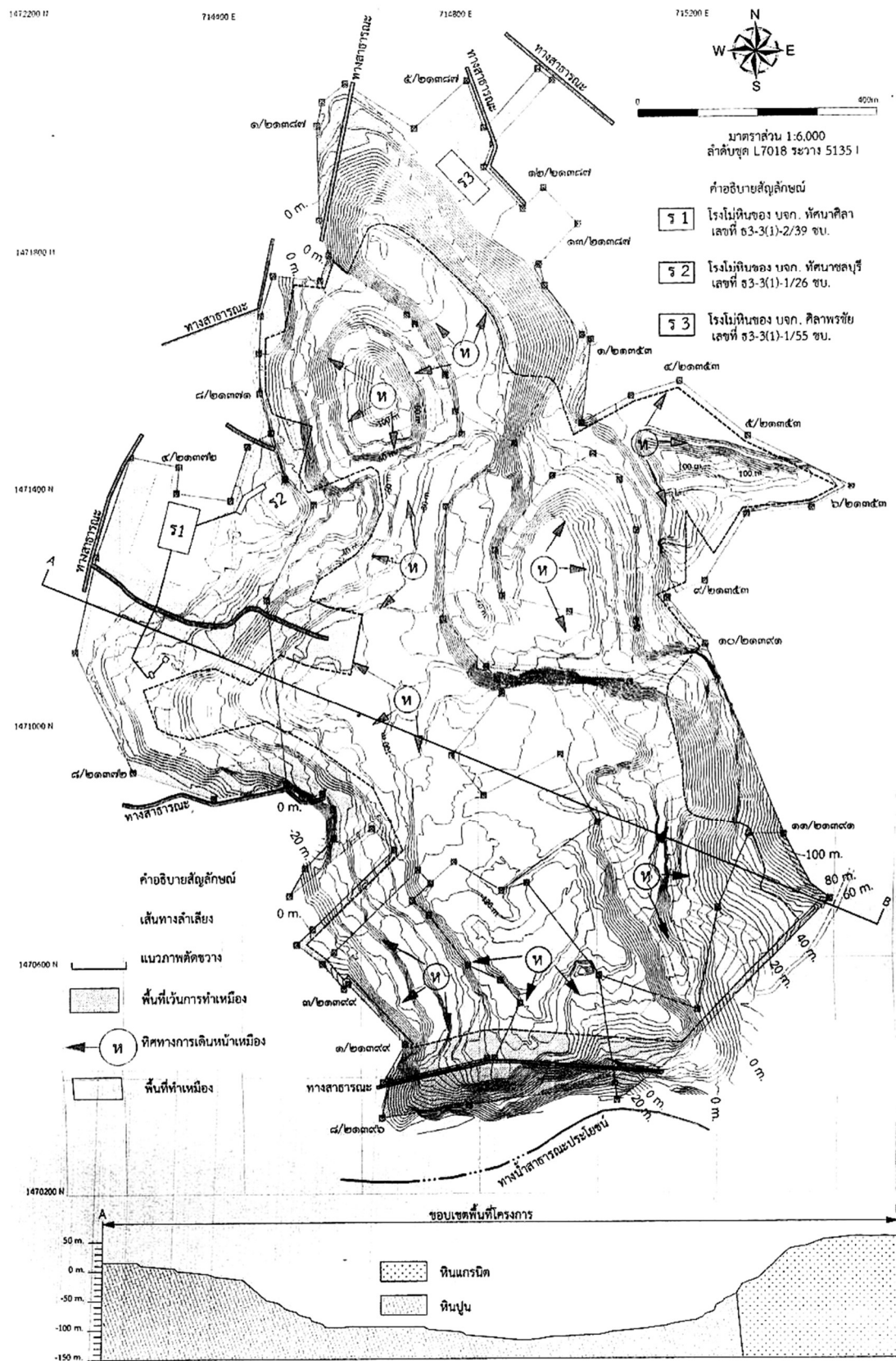
#### 3.3 การขนส่งและเก็บรักษาวัตถุระเบิด

จะปฏิบัติตามรายละเอียดต่างๆ ของข้อกำหนดเกี่ยวกับวัตถุระเบิด ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กำหนดอย่างเคร่งครัด โดยจัดให้มีอาคารสำหรับเก็บวัตถุระเบิด 3 อาคาร ดังนี้ อาคารเก็บแท่งดินระเบิด 1 หลัง อาคารเก็บแก้ปัสเปียด 1 หลัง และอาคารเก็บปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรท 1 หลัง มีระยะห่างของแต่ละอาคารไม่ต่ำกว่า 30 เมตร

### 4. การจัดการเศษดินเศษหินและมูลดินทรายและน้ำขุ่นข้น

- เนื่องจากการทำเหมืองของโครงการเป็นการทำเหมืองลงแนวลึกในบริเวณพื้นที่ที่เปิดการทำเหมืองมาแล้ว ดังนั้นจึงมีเปลือกดินปิดทับแหล่งหินปูนและหินแกรนิตบริเวณพื้นที่น้อยมาก ซึ่งปกติสามารถผสมรวมกับหินปูนที่ผลิตได้จากหน้าเหมืองป้อนเข้าไม่ผลิตเป็นหินคลุกได้ โดยไม่จำเป็นต้องนำไปกองเก็บในพื้นที่โครงการ

- จัดสร้างบ่อ Sump บริเวณหมายเลข บ เพื่อรวบรวมน้ำที่ไหลลงในขุมเหมืองและใช้เป็นบ่อดักตะกอนน้ำชะล้างจากหน้าเหมือง



รูปที่ 1-2: แผนที่แสดงแบบแปลนการทำเหมือง (Mine Layout) และภาพตัดขวางบริเวณพื้นที่โครงการ

## 5. การรักษาหน้าเหมืองให้ปลอดภัย

การออกแบบหน้าเหมืองให้มีลักษณะแบบขั้นบันไดโดยมีความสูงของแต่ละชั้นบันไดสูงไม่เกินประมาณ 10 เมตร โดยกำหนดความลาดชันรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา ในบริเวณหน้าเหมืองที่เป็นแหล่งหินแกรนิต

บริเวณหน้าเหมืองที่เป็นแหล่งหินปูนออกแบบหน้าเหมืองให้มีลักษณะแบบขั้นบันไดโดยมีความสูงของแต่ละชั้นบันไดสูงไม่เกินประมาณ 10 เมตร และกำหนดความลาดชันรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 56 องศา

ดังรูปที่ 1-2

## 6. การทำเหมืองใกล้ทางหลวง ทางสาธารณะ และทางน้ำสาธารณะ

พื้นที่ประทานบัตรนี้ ไม่มีทางสาธารณประโยชน์ และทางน้ำสาธารณประโยชน์อยู่ใกล้ภายในระยะ 50 เมตร แต่อย่างใด

## 7. การแต่งแร่

โครงการไม่มีการแต่งแร่ในเขตพื้นที่ประทานบัตร แต่หินที่มีขนาดใหญ่จะดำเนินการใช้รถแบ็คโฮติดหัวกระแทกทำการลดขนาดให้เล็กลง และจะใช้รถแบ็คโฮตักขึ้นรถบรรทุกสิบล้อเพื่อนำเข้าโรงงานไม่ บด และย่อยหินของบริษัท โรงโม่หินทวีสิน จำกัด ตามใบประกอบกิจการโรงงานเลขที่ 3-3(1)-1/32 ขบ. ซึ่งอยู่นอกเขตพื้นที่ประทานบัตร ห่างจากพื้นที่ประทานบัตรประมาณ 2 กิโลเมตร

## 8. มาตรการรักษาความปลอดภัยในการทำเหมืองและส่งเสริมสวัสดิภาพคนงาน

- จัดให้มีปัจจัยในการปฐมพยาบาลเพื่อช่วยเหลือคนงานได้ทันทั่วทั้งที่ เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นและมีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันทั่วทั้งที่
- จัดให้มีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักอาศัย และส้วมที่ถูกต้องลักษณะแก่คนงาน
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมแก่คนงานในการปฏิบัติงาน เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้านิรภัย หน้ากากป้องกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา เครื่องป้องกันเสียง เป็นต้น
- จัดให้มีการปิดกั้นหรือป้องกันอันตรายจากบริเวณที่เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหว เช่น บริเวณที่มีสายพาน ฟันเฟือง เป็นต้น
- จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานและคนงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- ทั้งนี้จะปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อปฏิบัติ ที่ออกตาม พ.ร.บ. แร่ พ.ศ. 2560 และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- จัดให้มีการอบรมด้านความปลอดภัยแก่คนงาน ผู้ควบคุมการทำงานเป็นประจำ



**ตารางที่ 1-1: แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	จำนวนครั้ง/ปี
1. คุณภาพอากาศ	จำนวน 5 สถานี 1.1 ชุมชนบ้านในหุบ 1.2 วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม 1.3 บ้านไร่ไหลลำ 1.4 บ้านวังตะโก 1.5 โรงโม่หินของโครงการ	- TSP 24 hr. 3 วันต่อเนื่อง - PM10 3 วันต่อเนื่อง	2 ครั้ง/ปี - มีนาคม-เมษายน - กันยายน-ตุลาคม
2. ระดับความดังเสียงโดยทั่วไป	จำนวน 5 สถานี 2.1 ชุมชนบ้านในหุบ 2.2 วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม 2.3 บ้านไร่ไหลลำ 2.4 บ้านวังตะโก 2.5 โรงโม่หินของโครงการ	- $L_{eq}$ 24 hr.	2 ครั้ง/ปี - มีนาคม-เมษายน - กันยายน-ตุลาคม
3. แรงสั่นสะเทือน	จำนวน 2 สถานี 3.1 ชุมชนบ้านในหุบ 3.2 บ้านวังตะโก	- Peak Particle Velocity - Frequency - Peak Displacement - Peak Vector Sum - Air Pressure	2 ครั้ง/ปี - มีนาคม-เมษายน - กันยายน-ตุลาคม
4. คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน	จำนวน 5 สถานี 4.1 ห้วยกะปิ 4.2 ห้วยบ่อตะเคียน 4.3 น้ำบ่อต้นบ้านในหุบ 4.4 น้ำบาดาลบ้านไหลลำ 4.5 น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	- pH - Total Hardness - Total Iron - Suspended Solids - Total Dissolved Solids - Turbidity	2 ครั้ง/ปี - มีนาคม-เมษายน - กันยายน-ตุลาคม

**ที่มา:** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2556 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด, 2557 และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด, ประทานบัตรที่ 21372/15606, ประทานบัตรที่ 21388/15469 และประทานบัตรที่ 21399/15856 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด, ประทานบัตรที่ 21371/15373 ของบริษัท บี.อาร์.เอ็น.เอ็น.เอ็น.เอ็น. จำกัด, ประทานบัตรที่ 21387/15598 ของบริษัท ศิลาพรชัย จำกัด, ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลิ จำกัด, ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ธารักษ์ จำกัด, ประทานบัตรที่ 21354/15609 ของบริษัท สุวลิคอนกรีต จำกัด และประทานบัตรที่ 21396/15737 ของบริษัท บริณดา จำกัด (มหาชน), 2560

## 2.1 การดำเนินการ

การรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของ บริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัทที่ปรึกษา ได้ทำการตรวจสอบตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2556 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ตามที่สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้กำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติม (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2557) และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ฯลฯ (สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2560) โดยดำเนินการติดตามตรวจสอบล่าสุด เมื่อวันที่ 6-10 ตุลาคม 2565 โดยมีผลการตรวจติดตาม ตามแบบ ตต.3 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2-1

## 2.2 สรุปผลการตรวจติดตาม

จากการตรวจติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่าโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี ส่วนบางมาตรการที่โครงการยังไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรการอันเนื่องมาจากยังอยู่ในระยะดำเนินการไม่ถึงเวลาปฏิบัติตามมาตรการ หรือยังไม่เกิดปัญหาขึ้นเนื่องจากทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด นอกจากนี้ทางบริษัทที่ปรึกษา ได้มีข้อเสนอแนะแนวทางสำหรับบางมาตรการไว้เพื่อให้โครงการได้นำไปปฏิบัติต่อไป

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต เพื่อการก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของ บริษัท สุวลิ จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ของ บริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
<b>1. สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินการ</b>		
<b>1.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</b>		
<b>1.1.1 ลักษณะภูมิประเทศ</b>		
<b>ระยะดำเนินการทำเหมือง</b>		
1. เปิดหน้าเหมืองไปตามทิศทางการกำหนดตามแผนผังโครงการ ที่กำหนดไว้ในแต่ละช่วง	- โครงการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอนให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด	-
2. กำหนดเปิดหน้าเหมืองโดยวิธีเหมืองทาบในลักษณะแบบ ชั้นบันได (Benching Method) โดยให้แต่ละชั้นมีความสูง ไม่เกิน 10 เมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตร พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา	- โครงการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอนให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด พร้อมทั้งเปิดหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นชั้นบันได ให้มีความสูงของแต่ละชั้นไม่เกิน 10 เมตร และความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 56 องศา ของบริเวณที่เป็นแหล่งหินปูน ส่วนบริเวณที่เป็นแหล่งหินแกรนิต ความสูงของชั้นบันไดแต่ละชั้นไม่เกิน 10 เมตร และความลาดชันรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา (รูปที่ 2-1 และ รูปที่ 2-2)	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ฯลฯ, สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2560 (ภาคผนวก ก)
3. แร่ที่ผลิตได้จะนำไปทำการแต่งยังโรงโม่หินที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการให้หมดจากหน้าเหมืองอย่างต่อเนื่องทุกวัน	- แร่ที่ผลิตได้จากการระเบิดหน้าเหมือง ทางโครงการลำเลียงไปยังโรงโม่หินจนหมดอย่างต่อเนื่องทุกวัน	-
4. เศษดินและเศษหินที่ได้จากการเปิดหน้าเหมืองจะนำไปปรับทำถนน ส่วนที่เหลือจะนำไปใช้เป็นหินคลุก ซึ่งควรจัดเตรียมลานเก็บกองไว้ โดยไม่ปล่อยกระจายอยู่บริเวณหน้าเหมือง	- เนื่องจากการทำเหมืองของโครงการเป็นการทำเหมืองลงแนวลึกในบริเวณพื้นที่ที่เปิดการทำเหมืองมาแล้ว ดังนั้นจึงมีเปลือกดินปิดทับแหล่งหินปูนและหินแกรนิตบริเวณพื้นที่น้อยมาก ซึ่งทางโครงการได้จัดเตรียมลานกองเก็บเศษดินและเศษหินไว้ (รูปที่ 2-3) ทั้งนี้ เศษดินและเศษหินที่เหลือจะนำไปผสมร่วมกับหินปูน ป้อนเข้าปากโม่ผลิตเป็นหินคลุกได้	- ทางโครงการปฏิบัติตามแผนผังโครงการทำเหมือง สำหรับ ประทานบัตรที่ 21392/15694 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 21392 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง)ฯ (รายละเอียดดังบทที่ 1)

ตารางที่ 2-1: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่หิน อุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต เพื่อการก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของ บริษัท สุวดี จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ของ บริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
<b>ระยะหลังการทำเหมือง</b>		
1. ทำการปรับแก้พื้นที่บริเวณหน้าเหมือง และบริเวณชั้นบันไดให้มีความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินจำพวกหญ้าแฝกบริเวณขอบบ่อเหมืองและชั้นบันได เพื่อช่วยยึดเกาะหน้าดินและป้องกันการกัดเซาะพังทลาย ในการปลูกจะกำหนดระยะห่างระหว่างต้นหรือกอ ประมาณ 15 เซนติเมตร ปลูก 1 ต้น/หลุม หรือ 3 ถึง 5 เหน้ง/หลุม	- โครงการได้มีการปรับแก้พื้นที่บริเวณหน้าเหมืองให้มีความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา และเป็นแหล่งหินปูนโครงการควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 56 องศา และในบริเวณที่เป็นแหล่งหินแกรนิตโครงการควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา ทั้งนี้ พื้นที่ทำเหมืองของโครงการมีลักษณะเป็นหมู่เหมือง และมีแนวเขตพื้นที่โครงการติดกับประทานบัตรอื่นทุกด้าน และมีการพัฒนาหน้าเหมืองอย่างต่อเนื่อง จึงไม่สามารถดำเนินการปลูกต้นไม้รอบพื้นที่ประทานบัตรได้ (รูปที่ 2-1 และรูปที่ 2-2)	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ฯลฯ, สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2560 (ภาคผนวก ก)
2. ปรับแก้พื้นที่ราบบริเวณขอบบ่อเหมือง ปลูกไม้ยืนต้นหรือพืชคลุมดินที่มีระบบรากยึดเกาะดินได้ดี เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายบริเวณปากบ่อ และทดแทนต้นไม้ที่ตัดฟันออก พร้อมทั้งพัฒนาบ่อเหมืองให้เป็นแหล่งกักเก็บน้ำสำหรับชุมชนต่อไป	- พื้นที่ทำเหมืองของโครงการมีลักษณะเป็นหมู่เหมือง และมีแนวเขตพื้นที่โครงการติดกับประทานบัตรอื่นทุกด้าน และมีการพัฒนาหน้าเหมืองอย่างต่อเนื่อง จึงไม่สามารถดำเนินการปลูกต้นไม้รอบพื้นที่ประทานบัตรได้ (รูปที่ 2-1 และรูปที่ 2-2)	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ฯลฯ, สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2560 (ภาคผนวก ก)
<b>1.1.2 คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน</b>		
1. การระเบิดหินใช้แก๊สปล่องเวลาในการระเบิดในปริมาณไม่เกิน 120 กิโลกรัม/จังหวะถ่วงสูงสุด ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 17.00-18.00 น. และต้องเปิดสัญญาณเตือนก่อนและหลังทำการระเบิดทุกครั้งให้ได้ยินในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร และมีสัญญาณให้มองเห็นในระยะ 500 เมตร	- โครงการใช้แก๊สปล่องเวลาในการระเบิดในปริมาณไม่เกิน 96 กิโลกรัม/จังหวะถ่วงสูงสุด และได้ทำการบันทึกปริมาณการใช้วัตถุระเบิดในแต่ละครั้ง (ภาคผนวก จ) ทั้งนี้ โครงการทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.40-16.44 น. เท่านั้น และมีสัญญาณแจ้งเตือนการระเบิดและปิดประตูเข้าออกขณะทำการระเบิด พร้อมทั้งแสดงป้ายเตือนเวลาการระเบิด (รูปที่ 2-4)	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ฯลฯ, สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรม

ตารางที่ 2-1: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่หิน อุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต เพื่อการก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของ บริษัท สุวลิ จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ของ บริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
		พื้นฐานและการเหมืองแร่, 2560 (ภาคผนวก ก)
2. กำหนดทำเหมืองเฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น และจะไม่มีกิจกรรมใดๆ ในเวลากลางคืนอย่างเด็ดขาด	- โครงการดำเนินการทำเหมืองเฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น	-
3. ฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง พื้นที่โรงโม่หิน ลานกองแร่ และเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่เป็นประจำทุกวันที่มีการดำเนินกิจกรรมการทำเหมือง	- โครงการทำการฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง บริเวณโรงโม่หินของโครงการ บริเวณลานกองแร่ และเส้นทางขนส่งแร่ อย่างสม่ำเสมอ (รูปที่ 2-5 ถึง รูปที่ 2-8)	-
4. กำหนดตำแหน่งและขอบเขตพื้นที่ไม่มีการทำเหมืองทางด้านทิศตะวันออกให้เห็นอย่างชัดเจน พร้อมทั้งทำการปลูกพืชคลุมดินและไม่ย่นต้นในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว	- โครงการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอนให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด พร้อมทั้งเปิดหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได (รูปที่ 2-2)	- ทางโครงการปฏิบัติตามแผนผังโครงการทำเหมือง สำหรับประทานบัตรที่ 21392/15694 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 21392 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง)ฯ (รายละเอียดดังบทที่ 1)
5. จัดสร้างคันกันทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งทำการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น สน ประติพัทธ์ โดยทำการปลูกเป็นแถวแบบสลับฟันปลา จำนวน 2 แถว ระยะห่างระหว่างต้นและแถว ประมาณ 2x2 เมตร เพื่อป้องกันเสียงดังจากการทำเหมือง และการปลิวประเด็นของหิน	- โครงการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอนให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด โดยไม่สามารถจัดทำคันกันด้านใดในในพื้นที่ประทานบัตรได้ เนื่องจากพื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นหมู่เหมือง และมีแนวเขตพื้นที่โครงการติดกับประทานบัตรอื่นทุกด้าน (รูปที่ 2-2)	- ทางโครงการปฏิบัติตามแผนผังโครงการทำเหมือง สำหรับประทานบัตรที่ 21392/15694 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 21392 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง)ฯ (รายละเอียดดังบทที่ 1)



ตารางที่ 2-1: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่หิน อุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต เพื่อการก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของ บริษัท สุวลิ จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ของ บริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
6. ปรับปรุงอาคารโรงโม่หินให้เป็นระบบปิด คือ สร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน บริเวณเครื่องบดย่อยแร่ทั้งระบบ รวมทั้งบริเวณยูนิตรับหินใหญ่ พร้อมทั้งซ่อมแซมอาคารโรงโม่ที่ชำรุดเสียหายให้อยู่ในสภาพดี	- ทางโครงการได้ปรับปรุงอาคารโรงโม่หินให้เป็นระบบปิด และจัดให้มีระบบป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองเป็นอย่างดี พร้อมทั้งดูแลรักษาและใช้ระบบป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ (รูปที่ 2-9 ถึง รูปที่ 2-11)	-
7. บริเวณสายพานลำเลียงแร่ช่วงที่อยู่นอกตัวอาคารโรงโม่ให้ใช้สังกะสีสร้างเป็นหลังคาปิดคลุมตลอดแนว	- โครงการได้ทำการปิดคลุมสายพานลำเลียงเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-11)	-
8. ปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบสเปรย์น้ำที่ติดตั้งไว้ตามบริเวณต่างๆ ในโรงโม่ให้สามารถใช้งานได้ต่อเนื่อง	- โครงการได้มีการติดตั้งระบบสเปรย์น้ำไว้บริเวณปากโม่ พร้อมทั้งมีการฉีดพรมน้ำบริเวณโรงโม่หินอย่างสม่ำเสมอ (รูปที่ 2-12)	-
9. ปลุกไม้ยืนต้นโตเร็วประเภทสนประดิพัทธ์เพิ่มเติมให้รอบพื้นที่โรงโม่ เป็นจำนวน 2 แถว ในลักษณะสลับฟันปลา ระยะห่างระหว่างต้นและแถว 2x2 เมตร เพื่อปิดกั้นทิศทางลม และช่วยกรองฝุ่นจากโรงโม่หิน	- โครงการมีการปลุกไม้ยืนต้นโตเร็วโดยรอบพื้นที่โรงโม่หินของโครงการ ได้แก่ สนประดิพัทธ์ มะม่วง ประดู่ มะค่า และต้นพญาสัตบรรณ เป็นต้น ทั้งนี้โครงการได้มีการปลูกต้นไม้ซ่อมแซมในส่วนที่เสียหาย พร้อมทั้งบำรุงรักษาต้นไม้เดิมให้เจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง เพื่อใช้เป็นแนวกรองฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโรงโม่หิน (รูปที่ 2-13)	-
<b>1.1.3 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ</b>		
1. ออกแบบการทำเหมืองให้มีบ่อรับน้ำภายในขุมเหมือง และทำการสูบน้ำส่วนที่ใสแล้วขึ้นมาใช้ประโยชน์ในกิจกรรมลดฝุ่นละอองจากการทำเหมืองและโรงโม่หินของโครงการต่อไป	- ปัจจุบันภายในพื้นที่โครงการไม่มีบ่อรับน้ำในขุมเหมือง (Sump) เนื่องจากพื้นที่ของโครงการมีลักษณะเป็นหมู่เหมือง และมีพื้นที่หน้าเหมืองสูงกว่าประทานบัตรข้างเคียง โดยน้ำจะไหลบ่าจากบริเวณหน้าเหมืองของโครงการไปยังบ่อรับน้ำของบริษัท สุวลิ จำกัด ซึ่งมีพื้นที่หน้าเหมืองต่ำกว่าพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-14)	-
2. งดการทำเหมืองในช่วงที่เกิดฝนตกและหลังฝนตกใหม่ๆ	- โครงการไม่มีการทำเหมืองในช่วงที่มีฝนตกชุกหรือหลังฝนตกใหม่ๆ	-

ตารางที่ 2-1: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่หิน อุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต เพื่อการก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของ บริษัท สุธาสี จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ของ บริษัท อาร์กซ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
<b>1.2 คุณค่าในการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b>		
<b>- การคมนาคมและการขนส่งแร่</b>		
1. การบรรทุกแร่จะต้องบรรทุกน้ำหนักไม่เกินพิกัดตามราชการกำหนดและควบคุมความเร็วของรถไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	- โครงการมีการตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุกก่อนออกนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง (รูปที่ 2-15) พร้อมทั้งมีการควบคุมความเร็วของรถบรรทุกให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและช่วงที่ผ่านชุมชน (รูปที่ 2-16)	-
2. ทำการฉีดพรมน้ำในช่วงเส้นทางการขนส่งแร่ที่เป็นถนนลูกรังวันละ 3-4 ครั้ง พร้อมทั้งทำการปิดคลุมท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบให้มิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- โครงการมีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางการขนส่งแร่ อย่างสม่ำเสมอ (รูปที่ 2-8) พร้อมทั้งควบคุมให้มีการปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุกก่อนออกนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง (รูปที่ 2-17)	-
3. ดูแลรักษาสภาพเส้นทางการขนส่งแร่และดำเนินการปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี หากพบว่าบริเวณใดเกิดการชำรุดจะต้องดำเนินการซ่อมแซมทันที	- โครงการดูแลและปรับปรุงเส้นทางการขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดียู่เสมอ (รูปที่ 2-18)	-
4. จัดทำป้ายสัญญาณเตือนภัย เช่น ป้ายเตือนระวังและชะลอความเร็ว เป็นต้น บริเวณเส้นทางการขนส่งแร่ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุ	- ทางโครงการได้มีการติดตั้งป้ายเตือนให้ระวังรถบรรทุกเข้า-ออก และป้ายควบคุมความเร็วรถบรรทุก (รูปที่ 2-16 และรูปที่ 2-19)	-
<b>1.3 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</b>		
<b>1.3.1 เศรษฐกิจ-สังคมและทัศนคติ</b>		
1. รับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของราษฎรที่มีต่อโครงการและประสานงานกับผู้นำชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดจากการดำเนินการทำเหมือง	- โครงการมีการประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน 2565 ซึ่งจะรับฟังความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลต่างๆ ของชาวบ้านผ่านผู้นำชุมชนที่เข้าประชุมอยู่เสมอ (ภาคผนวก ข)	-
2. มีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นตามความเหมาะสม	- โครงการมีการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนและมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นอยู่เสมอ (ภาคผนวก ฉ)	-
3. ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบอย่างเคร่งครัด	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

ตารางที่ 2-1: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่หิน อุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต เพื่อการก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของ บริษัท สุวลิ จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ของ บริษัท อาร์กซ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
4. จ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุดและให้ความยุติธรรมต่อค่าจ้างแรงงาน	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
5. ส่งเสริมทัศนคติที่ดีโดยการช่วยเหลือและสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ให้กับราษฎรในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการและให้ราษฎรคิดว่าโครงการเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน	- โครงการสนับสนุนช่วยเหลือกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการอยู่เสมอ (ภาคผนวก ณ)	-
<b>1.3.2 อาชีวอนามัย</b>		
1. ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน และปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้ รวมทั้งดูแลให้คนงานมีและใช้อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายทุกคนในขณะที่ปฏิบัติงานที่บริเวณหน้าเหมืองและโรงโม่หิน เพื่อป้องกันโรค Silicosis	- ทางโครงการได้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงาน และกำชับให้พนักงานทุกคนสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะที่ปฏิบัติงาน พร้อมทั้งติดตั้งป้ายเตือนไว้ในพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-20 และ รูปที่ 2-21)	-
2. สับเปลี่ยนหน้าที่ของคนงานไม่ให้ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังนานเกินไป พร้อมทั้งดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ใช้งานได้	- โครงการมีการสับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานไม่ให้ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 8 ชั่วโมง	-
3. ปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่คนงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ส่วนที่เกี่ยวกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
4. ตรวจสอบประสิทธิภาพและความพร้อมของเครื่องมือเครื่องจักรประเภทต่างๆ ก่อนดำเนินการเพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้เครื่องจักรนั้นๆ	- โครงการมีการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรต่างๆ ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ	-
5. จัดหาน้ำดื่มที่สะอาด และสร้างห้องสุขา ไว้บริการคนงานอย่างเพียงพอ	- โครงการได้มีการจัดเตรียมน้ำดื่มที่สะอาด และห้องสุขาให้แก่พนักงานอย่างเพียงพอ (รูปที่ 2-22 และรูปที่ 2-23)	-

ตารางที่ 2-1: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่หิน อุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต เพื่อการก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของ บริษัท สุวดี จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ของ บริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
<b>2. มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม</b>		
<b>2.1 คุณภาพอากาศ</b>		
- ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) โดยใช้เครื่อง High-Volume Air Sampler จำนวน 7 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านในหุบ วัดเขาเชิงเทียน บ้านไหล้า บ้านไร่ไหล้า บ้านวังตะโก โรงโม่หินสุวดี และโรงโม่หินดวงตะวัน 2 ปีละ 3 ครั้ง ในช่วงเดือนเมษายน สิงหาคม และธันวาคม	- โครงการได้ทำการตรวจวัดความเข้มข้นของ ฝุ่นละอองรวม (TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านในหุบ วัดเขาเชิงเทียน บ้านไร่ไหล้า บ้านวังตะโก และโรงโม่หินของโครงการ โดยทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 6-9 ตุลาคม 2565 พบว่า ทุกสถานีที่ตรวจวัดมีค่าความเข้มข้นของ ฝุ่นละอองอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน <b>ดังรายละเอียดในบทที่ 3</b>	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุ ประทานบัตรที่ 1/2556 (ปบ. 21392/15694) ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2557 (ภาคผนวก ก) และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัดฯ, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2560 (ภาคผนวก ก)
<b>2.2 เสียง</b>		
- ตรวจวัดระดับความดังของเสียงโดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่องวัดเสียง (Sound level Meter) จำนวน 7 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านในหุบ วัดเขาเชิงเทียน บ้านไหล้า บ้านไร่ไหล้า บ้านวังตะโก โรงโม่หินสุวดี และโรงโม่หินดวงตะวัน 2 ปีละ 3 ครั้ง ในช่วงเดือนเมษายน สิงหาคม และธันวาคม	- โครงการได้ทำการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านในหุบ วัดเขาเชิงเทียน บ้านไร่ไหล้า บ้านวังตะโก และโรงโม่หินของโครงการเมื่อวันที่ 6-9 ตุลาคม 2565 พบว่า ระดับเสียงทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด <b>ดังรายละเอียดในบทที่ 3</b>	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุ ประทานบัตรที่ 1/2556 (ปบ. 21392/15694) ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2557 (ภาคผนวก ก) และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัดฯ, กรมอุตสาหกรรม

ตารางที่ 2-1: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่หิน อุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต เพื่อการก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของ บริษัท สุวลิ จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ของ บริษัท อาร์กซ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
		พื้นฐานและการเหมืองแร่, 2560 (ภาคผนวก ก)
<b>2.3 แรงสั่นสะเทือน</b>		
- ตรวจวัดความสั่นสะเทือน และความดังของเสียง (คลื่นอัลตราซาวด์) จากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการในขณะระเบิด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านในหุบวัดเขาเชิงเทียน และบ้านไทรท่า ปิยะ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนเมษายน และสิงหาคม	- โครงการได้ทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านในหุบและบ้านวังตะโก โดยทำการตรวจวัดล่าสุดเมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2565 พบว่า ทุกสถานีที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดดังรายละเอียดในบทที่ 3	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2556 (ปบ. 21392/15694) ของบริษัท อาร์กซ์เทรตติ้ง จำกัด, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2557 (ภาคผนวก ก) และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อาร์กซ์เทรตติ้ง จำกัดฯ, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2560 (ภาคผนวก ก)
<b>2.4 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ</b>		
<b>2.4.1 ตรวจสอบสภาพทางน้ำธรรมชาติ</b>		
1. ตรวจสอบสภาพทางน้ำในด้านปริมาณน้ำ และการขึ้นลงของทางน้ำ รวมทั้งทิศทางการไหลของน้ำ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ห้วยกะปิ (ทิศเหนือของโครงการ) และห้วยบ่อตะเคียน (ทิศใต้ของโครงการ) ทุกๆ 1 เดือนตลอดการดำเนินการ	- โครงการได้มีการตรวจสอบการขึ้นลงของน้ำและทิศทางการไหลของน้ำในห้วยกะปิ และห้วยบ่อตะเคียน (รูปที่ 2-24 และรายละเอียดในบทที่ 3)	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2556 (ปบ. 21392/15694) ของบริษัท อาร์กซ์เทรตติ้ง จำกัด, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2557 (ภาคผนวก ก) และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อาร์กซ์เทรตติ้ง จำกัดฯ, กรม

ตารางที่ 2-1: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่หิน อุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต เพื่อการก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของ บริษัท สุวลิ จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ของ บริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
		อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2560 (ภาคผนวก ก)
<b>2.4.2 ตรวจสอบคุณภาพน้ำ</b>		
2. วิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ตะกอนละลาย (Dissolved Solids) ความกระด้างรวม (Total Hardness) ความขุ่น (Turbidity) ปริมาณเหล็กกรรม (Total Iron) และซัลเฟต (Sulfate) จำนวน 7 สถานี ได้แก่ น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน น้ำบ่อต้นบ้านในหุบ น้ำบ่อต้นบ้านซากพุดซา น้ำบาดาลบ้านไหล่ น้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหล่ น้ำห้วยกะปิ และน้ำห้วยบ่อเตียน ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนเมษายน และสิงหาคม	- โครงการได้ทำการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่น ความกระด้างรวม ของแข็งแขวนลอย ของแข็งละลายน้ำ ปริมาณเหล็กกรรม และปริมาณซัลเฟต จำนวน 5 สถานี ได้แก่ น้ำห้วยกะปิ ห้วยบ่อเตียน น้ำบ่อต้นบ้านในหุบ น้ำบาดาลบ้านไหล่ และน้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน ครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2565 พบว่าพารามิเตอร์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสม ดังรายละเอียดในบทที่ 3	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2556 (ปบ. 21392/15694) ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2557 (ภาคผนวก ก) และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัดฯ, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2560 (ภาคผนวก ก)
<b>2.5 คมนาคม</b>		
- หากเส้นทางขนส่งแร่ในช่วงถนนคอนกรีต (ถนนคีรีนคร) เกิดการชำรุดเสียหาย ทางโครงการจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินการเพื่อซ่อมแซมและปรับปรุงบริเวณเส้นทางคอนกรีตที่ใช้ขนส่งแร่ ทุกๆ 1 เดือนตลอดการดำเนินการ	- ทางโครงการร่วมกับผู้ประกอบการเหมืองแร่รายอื่นในกลุ่มเขาเชิงเทียน ในการดูแลบำรุงรักษาเส้นทางขนส่งแร่ (ถนนคีรีนคร) ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ (รูปที่ 2-18)	-

ตารางที่ 2-1: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่หิน อุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต เพื่อการก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของ บริษัท สูลี จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ของ บริษัท อาร์กซ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
<b>2.6 อาชีวอนามัย</b>		
- ตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น พนักงานทุกคนภายในพื้นที่โครงการ และโรงโม่หิน ทุกๆ 6 เดือน	- ทางโครงการได้ตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี ครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2565 โดยตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ ความสามารถในการได้ยิน และการเอ็กซเรย์ปอด รวมทั้งตรวจโรคปอดฝุ่นหิน (Silicosis) (ภาคผนวก ก)	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อาร์กซ์เทรตติ้ง จำกัด ฯลฯ, สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2560 (ภาคผนวก ก)
<b>3. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม</b>		
<b>ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง</b>		
1. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสุขสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- ปัจจุบันทางโครงการยังไม่ได้รับข้อร้องเรียนใดๆ ทั้งนี้หากโครงการได้รับการร้องเรียนจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
2. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินโครงการในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	- ปัจจุบันโครงการยังไม่มีมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่แต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

ตารางที่ 2-1: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่หิน อุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต เพื่อการก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของ บริษัท สูลี จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ของ บริษัท อาร์กซ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
3. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วตามที่เสนอไว้ในรายงาน พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมทรัพยากรธรณีทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการ และตำแหน่งที่ได้ดำเนินการไปแล้วอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา	- ทางโครงการได้จัดทำรายงานแผนและผลการดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วทุกปี ซึ่งรายงานฉบับล่าสุดประจำปี 2565 จัดทำเมื่อเดือนตุลาคม 2565 (ภาคผนวก ข)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2556 (ปบ. 21392/15694) ของบริษัท อาร์กซ์เทรตติ้ง จำกัด, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2557 (ภาคผนวก ก)
4. ในระหว่างการทำเหมืองหากพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดีไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกับกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าื่อดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- หากพบว่าในพื้นที่มีโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางโบราณคดี ทางโครงการจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่ข้อเรียกร้องใดๆ ทั้งนี้จากการดำเนินการในช่วงที่ผ่านมาไม่เคยพบร่องรอยทางโบราณคดี และโบราณวัตถุในพื้นที่โครงการ	-

ที่มา: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต เพื่อการก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของ บริษัท สูลี จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ของ บริษัท อาร์กซ์เทรตติ้ง จำกัด , เดือนมีนาคม 2545



**ตารางที่ 2-2: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หิน  
อุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของ  
บริษัท อาร์กซ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
1. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและ ลำดับขั้นตอน ตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตาม แผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด เปิดหน้า เหมืองในลักษณะขั้นบันได มีความสูงของขั้นบันได ไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร และควบคุมความลาดเอียงของหน้าเหมือง โดยรวมไม่เกิน 45 องศา	- โครงการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับ ขั้นตอนให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด พร้อมทั้งเปิดหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได ให้มีความสูงของแต่ละขั้นไม่เกิน 10 เมตร และความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 56 องศา ของบริเวณที่เป็นแหล่งหินปูน ส่วน บริเวณที่เป็นแหล่งหินแกรนิต ความสูงของ ขั้นบันไดแต่ละขั้นไม่เกิน 10 เมตร และความลาด ชันรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา (รูปที่ 2-1 และ รูปที่ 2-2)	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการ ขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการ ทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อาร์กซ์ เทรตติ้ง จำกัด ฯลฯ, สำนักบริหาร สิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่, 2560 (ภาคผนวก ก)
2. ใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขាប់ที่มี เครื่องดูดฝุ่นติดตั้งที่บริเวณหัวเจาะ เพื่อป้องกัน การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะรู ระเบิด	- โครงการใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขាប់ ที่มีเครื่องดูดฝุ่นติดตั้งที่บริเวณหัวเจาะ เพื่อ ป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-25)	-
3. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดเป็นไปตามแผนผัง โครงการทำเหมือง ทั้งนี้ ไม่เกิน 96 กิโลกรัมต่อ จังหวัดง จุระเบิดด้วยแท่งแบบหน่วยเวลา ระหว่างเวลา 16.00-17.00 น. ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง โดยให้มีสัญญาณเตือนก่อนการระเบิดให้ได้ยิน และเห็นชัดเจนในระยะ 500 เมตร เป็นเวลานาน 5 นาที พร้อมทั้งติดป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหิน และเขตการใช้วัตถุระเบิดที่ปากทางเข้าเหมือง	- โครงการใช้แท่งปลั๊กเวลาในการระเบิดใน ปริมาณไม่เกิน 96 กิโลกรัม/จังหวัดงสูงสุด และได้ทำการบันทึกปริมาณการใช้วัตถุระเบิดใน แต่ละครั้ง (ภาคผนวก ฉ) ทั้งนี้ โครงการทำการ ระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.40-16.44 น. เท่านั้น และมีสัญญาณธงแจ้งเตือนการระเบิด และปิดประตูเข้าออกขณะทำการระเบิด พร้อมทั้ง แสดงป้ายเตือนเวลาการระเบิด (รูปที่ 2-4)	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการ ขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำ เหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อาร์กซ์ เทรตติ้ง จำกัด ฯลฯ, สำนักบริหาร สิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่, 2560 (ภาคผนวก ก)
4. ให้หลีกเลี่ยงการระเบิดย้อยหินที่มีขนาดใหญ่ ให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือเครื่องกระแทกหิน ทุบย้อยหินแทน	- โครงการใช้เครื่องเจาะกระแทกทุบย้อยหินที่มี ขนาดใหญ่ แทนการระเบิดย้อยหิน	-
5. ออกแบบให้มีบ่อดักตะกอนหรือบ่อรับน้ำ (Sump) บริเวณที่ต่ำสุดของบ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่ รับน้ำขุนขึ้นจากพื้นที่ทำเหมือง พร้อมติดตั้งปั๊มน้ำ เพื่อสูบน้ำจากบ่อรวบรวมน้ำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ เช่น ฉีดพรมน้ำเส้นทางขนส่งแร่ หน้าเหมือง และโรง ไม่หิน เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการไม่มีบ่อรับน้ำในขุมเหมือง (Sump) เนื่องจากพื้นที่ของโครงการมีลักษณะ เป็นหมู่เหมือง และมีพื้นที่หน้าเหมืองสูงกว่า ประทานบัตรข้างเคียง โดยน้ำจะไหลบ่าจาก บริเวณหน้าเหมืองของโครงการไปยังบ่อรับน้ำของ บริษัท สุวลิ จำกัด ซึ่งมีพื้นที่หน้าเหมืองต่ำกว่า พื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-14)	-

**ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของ บริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
6. ให้น้ำจากบ่อดักตะกอนหรือแหล่งน้ำอื่นฉีดพรมน้ำบนแนวเส้นทางขนส่งหิน ในบริเวณพื้นที่โครงการตลอดจนเส้นทางขนส่งจากพื้นที่โครงการสู่พื้นที่ภายนอก อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้งหรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งหมั่นดูแลปรับปรุงสภาพเส้นทางขนส่งแร่ และเส้นทางสาธารณะที่ใช้ประโยชน์ในการขนส่งให้มีสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ	- โครงการทำการฉีดพรมน้ำบริเวณโรงโม่หินของโครงการ และเส้นทางขนส่งแร่วันละ 3-4 ครั้ง พร้อมทั้งมีการปิดคลุมท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบ เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-6 และรูปที่ 2-8) และโครงการดูแล ปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดียู่เสมอ (รูปที่ 2-18)	-
7. การขนส่งแร่จะต้องใช้ความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด และควบคุมความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและที่ผ่านชุมชน พร้อมทั้งให้ปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน	- โครงการมีการตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุกก่อนออกนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง (รูปที่ 2-15) และปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุกก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-17) พร้อมทั้งควบคุมความเร็วของรถบรรทุกให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและช่วงที่ผ่านชุมชน (รูปที่ 2-16)	-
8. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันภัย ถุงมือนิรภัย หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา ป้องกันหู ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงานอย่างสม่ำเสมอ และจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของคนงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยการตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด พร้อมทั้งรายงานสรุปผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	- ทางโครงการได้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงาน และกำชับให้พนักงานทุกคนสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน พร้อมทั้งติดตั้งป้ายเตือนไว้ในพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-20 และ รูปที่ 2-21) ทั้งนี้ ทางโครงการได้ตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี ครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2565 (ภาคผนวก ก)	-

**ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของ บริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
9. ให้ปรับปรุงโรงโม่หินเป็นระบบปิด และจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่องให้โรงโม่หินหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 พร้อมทั้งให้บำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- โครงการได้ปรับปรุงอาคารโรงโม่หินให้เป็นระบบปิด และจัดให้มีระบบป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองเป็นอย่างดี พร้อมทั้งดูแลรักษาและใช้ระบบในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ (รูปที่ 2-9 ถึง รูปที่ 2-11)	-
10. ให้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนต่างๆ ดังนี้		-
10.1 กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ในอัตราปีละ 34,000 บาท ต่อไร่ของพื้นที่ที่ต้องฟื้นฟูในแต่ละปี เพื่อใช้จ่ายสำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว	- ทางโครงการได้จัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง เพื่อใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว (ภาคผนวก ก)	-
10.2 กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ โดยกำหนดจากอัตราการผลิตแต่ละปีในอัตรา 0.50 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่า 200,000 บาท (สองแสนบาท) เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการตรวจสุขภาพประชาชนโดยรอบพื้นที่ทำเหมือง	- ทางโครงการได้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เพื่อใช้เป็นค่าใช้จ่ายในการตรวจสุขภาพประชาชนโดยรอบพื้นที่ทำเหมืองแล้ว (ภาคผนวก ก)	-
10.3 กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ โดยกำหนดจากอัตราการผลิตแต่ละปี ในอัตรา 1 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่า 500,000 บาท (ห้าแสนบาท) เพื่อใช้จ่ายสำหรับดำเนินกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์	- ทางโครงการได้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ เพื่อใช้จ่ายสำหรับดำเนินกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์แล้ว (ภาคผนวก ก)	-
ทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา และการบริหารจัดการกองทุนดังกล่าวให้มีคณะกรรมการบริหารกองทุนประกอบด้วย ผู้ถือประทานบัตร ผู้แทนภาคประชาชน ผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และเห็นควรให้เพิ่มผู้แทนสถานศึกษาและวัด เข้าร่วมเป็นคณะกรรมการด้วย	- โครงการได้แนบหลักฐานเกี่ยวกับบัญชีกองทุนของโครงการ ไว้ในเล่มรายงานเรียบร้อยแล้ว (ภาคผนวก ก)	-

**ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของ บริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
11. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน และรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุกครั้ง โดยมีรายละเอียด ดังนี้	- ทางโครงการได้ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนกันยายน-ตุลาคม ของทุกปี และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทราบปีละ 2 ครั้ง	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัดฯลฯ, สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2560 (ภาคผนวก ก) - ทางโครงการปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินการโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561
11.1 ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) และระดับเสียงทั่วไป บริเวณชุมชนบ้านในหุบ วัดเขาเชิงเทียน บ้านไร่ไผ่ลำ บ้านวังตะโก และโรงไม่หินของโครงการ	- โครงการได้ทำการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง โดยทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 6-9 ตุลาคม 2565 พบว่า ทุกสถานีที่ตรวจวัดมีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และทำการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป เมื่อวันที่ 6-7 ตุลาคม 2565 พบว่า ระดับเสียงทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด <b>ดังรายละเอียดในบทที่ 3</b>	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัดฯลฯ, สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2560 (ภาคผนวก ก)
11.2 ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด ที่บริเวณชุมชนบ้านในหุบ และบ้านวังตะโก	- โครงการได้ทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจำนวน 2 สถานี โดยทำการตรวจวัดล่าสุด เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2565 พบว่า ทุกสถานีที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด <b>ดังรายละเอียดในบทที่ 3</b>	

**ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของ บริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
11.3 ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน จำนวน 5 สถานี ได้แก่ น้ำห้วยกะปิ ห้วยบ่อตะเคียน น้ำบ่อต้นบ้านในหุบ น้ำบาดาลบ้านไผ่หล้า และน้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน โดยให้วิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่น ความกระด้างรวมของแข็งแขวนลอย ของแข็งละลายน้ำ ปริมาณเหล็กกรรม และปริมาณซิลเฟต เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2565 พบว่า พารามิเตอร์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสม <b>ดังรายละเอียดในบทที่ 3</b>	- โครงการได้ทำการตรวจวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่น ความกระด้างรวมของแข็งแขวนลอย ของแข็งละลายน้ำ ปริมาณเหล็กกรรม และปริมาณซิลเฟต เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2565 พบว่า พารามิเตอร์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสม <b>ดังรายละเอียดในบทที่ 3</b>	-
11.4 ตรวจสอบสภาพทางน้ำธรรมชาติ	- โครงการตรวจสอบสภาพทางน้ำธรรมชาติบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเรียบร้อยแล้ว <b>(รูปที่ 2-24)</b>	-
12. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองและพื้นที่เกี่ยวเนื่องกับการทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้		
12.1 ให้รักษาสภาพพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิมพร้อมปลูกเสริมไม้ยืนต้นท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วทดแทน เช่น ยูคาลิปตัส สนทะเล และสนประดิพัทธ์ เป็นต้น ระยะ 2x2 เมตร แบบสลับฟันปลา ล้อมรอบพื้นที่โรงโม่หินและริมเส้นทางขนส่งแร่ พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี เพื่อลดผลกระทบด้านฝุ่นละอองและทัศนียภาพกิจกรรมเกี่ยวเนื่องกับการทำเหมือง	- โครงการได้มีการปลูกไม้ยืนต้นแบบสลับฟันปลาในพื้นที่ไม่ทำเหมือง คั่นทำนบดินและบริเวณรอบโรงโม่ของโครงการ พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี <b>(รูปที่ 2-13)</b>	-
12.2 สำหรับหน้าเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากระดับพื้นดินโดยรอบให้ปรับแต่งความลาดชันผนังและพื้นของชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพแข็งแรงและความปลอดภัย และพัฒนาเป็นบ่อเก็บกักน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัดเพื่อความปลอดภัยและแข็งแรงของบ่อเหมืองและจะพัฒนาเป็นบ่อเก็บกักน้ำ หลังสิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว	-
ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตรฯ	- ทางโครงการได้จัดทำรายงานแผนและผลการดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วทุกปี ซึ่งรายงานฉบับล่าสุดประจำปี 2565 จัดทำเมื่อเดือนตุลาคม 2565 <b>(ภาคผนวก ข)</b>	-

**ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของ บริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
13. ให้รื้อถอนอาคารสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากบริเวณพื้นที่ทำเหมืองแล้วปรับสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่ และพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร โดยดำเนินงานให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 1 เดือน	- ทางโครงการยังดำเนินการทำเหมืองอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด โดยก่อนสิ้นอายุประทานบัตร 1 เดือน จะดำเนินการรื้อถอนอาคารสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากบริเวณพื้นที่ทำเหมือง แล้วปรับสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่ และพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ	-
14. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบและตรวจสอบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-มกราคม ของทุกปี	- ทางโครงการได้ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบ ฉบับเดือนธันวาคม 2565 เรียบร้อยแล้ว (ภาคผนวก ก)	-
15. หากได้รับเรื่องร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- ปัจจุบันทางโครงการยังไม่ได้รับข้อร้องเรียนใดๆ ทั้งนี้หากโครงการได้รับการร้องเรียนจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
16. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินการกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลการจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	- ผู้ประกอบการกลุ่มเหมืองหินเขาเชิงเทียนได้เสนอแผนผังโครงการทำเหมืองใหม่ โดยขอร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันทั้งหมด 10 แปลง เนื้อที่รวม 778-1-32 ไร่ ซึ่ง กพร. พิจารณาแล้วเห็นว่าการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองสามารถควบคุมผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยและยอมรับได้จึงอนุญาตให้เปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง โดยมีหนังสือแจ้งผลการพิจารณาที่ออก 0508/4361 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2560 (ภาคผนวก ก)	-

**ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของ บริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
17. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางโบราณคดีไม่ว่าเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- หากพบว่าในพื้นที่มีโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางโบราณคดี ทางโครงการจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ ทั้งนี้จากการดำเนินการในช่วงที่ผ่านมายังไม่เคยพบร่องรอยทางโบราณคดี และโบราณวัตถุในพื้นที่โครงการ	-

**ที่มา:** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2556 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด, สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2557

**ตารางที่ 2-3: ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ฯลฯ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิตเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
1. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากแนวเขตประทานบัตรโดยรอบของกลุ่มเหมืองเขาเชิงเทียนหรือด้านที่ไม่ติดต่อกับประทานบัตรที่ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน เป็นระยะอย่างน้อย 10 เมตร และพื้นที่บริเวณหมุดหลักเขตที่ 9 ของบริษัท สุวลิ จำกัด และพื้นที่ระหว่างหมุดหลักเขตที่ 4-3-2-1-24-23 ของบริษัท ศิลาพรชัย จำกัด และให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากทางสาธารณประโยชน์และทางน้ำสาธารณประโยชน์ เป็นระยะ 50 เมตร ทั้งนี้ หากจะทำเหมืองใกล้ทางสาธารณประโยชน์และทางน้ำสาธารณประโยชน์ในระยะน้อยกว่า 50 เมตร จะต้องได้รับการอนุญาตให้ทำเหมืองใกล้ทางสาธารณประโยชน์ และทางน้ำสาธารณประโยชน์ในระยะน้อยกว่า 50 เมตร ตามขั้นตอนของทางราชการที่กำหนดและจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งให้จัดทำแนวเขตพื้นที่ที่เว้นการทำเหมืองให้เห็นชัดเจน	- โดยรอบแนวเขตประทานบัตรของโครงการทุกด้านติดกับประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลิ จำกัด ซึ่งร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันทางโครงการจึงไม่สามารถเว้นแนวเขตไม่ทำเหมืองได้	-
2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอน ตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด การออกแบบหน้าเหมืองให้มีลักษณะขั้นบันไดดังนี้	- โครงการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอนให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด พร้อมทั้งเปิดหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได (รูปที่ 2-2)	-
2.1 บริเวณหน้าเหมืองที่เป็นแหล่งหินปูนให้มีความสูงของแต่ละชั้นบันไดสูงไม่เกิน 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 56 องศา	- ในบริเวณที่เป็นแหล่งหินปูนโครงการได้เปิดหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันไดให้มีความสูงของแต่ละชั้นไม่เกิน 10 เมตร และความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 56 องศา	-



**ตารางที่ 2-3: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับ**  
**การขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด**  
**ฯฯ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต**  
**เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติ ไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
2.2 บริเวณหน้าเหมืองที่เป็นแหล่ง หินแกรนิต ให้มีความสูงของแต่ละชั้นบันได สูงไม่เกิน 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของ หน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 45 องศา ยกเว้น พื้นที่ประทานบัตรของ บริษัท อารักษ์ จำกัด และบริษัท สุวสีคอนกรีต จำกัด ให้มีความสูง ของชั้นบันไดไม่เกิน 5 เมตร และควบคุมความ ลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 45 องศา	- ในบริเวณที่เป็นแหล่งหินแกรนิตโครงการเปิดหน้า เหมืองให้มีลักษณะชั้นบันไดที่มีความสูงของ ชั้นบันไดแต่ละชั้นไม่เกิน 10 เมตร และความลาดชัน รวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา	-
3. ใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขบที่มี เครื่องดูดฝุ่นติดตั้งที่บริเวณหัวเจาะหรือใช้ น้ำหล่อลงในรูเจาะ เพื่อป้องกันและลดการ ฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะ ระเบิด	- โครงการใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขบที่มี เครื่องดูดฝุ่นติดตั้งที่บริเวณหัวเจาะ เพื่อป้องกันและ ลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะ ระเบิด (รูปที่ 2-25)	-
4. ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดต่อจังหว่งให้เป็นไป ตามที่มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมกำหนดไว้ โดยใช้ปุ๋ยแอมโมเนียไนเตรด ผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก และใช้กับแบบหน่วยเวลาจุด ระเบิดระหว่างเวลา 16.00-18.00 น. วันละ 1 ครั้ง โดยให้จัดทำตาราง กำหนดเวลาระเบิดของแต่ละ ละรายมิให้ทำการระเบิดในเวลาพร้อมกัน และ มีสัญญาณเตือนภัยก่อนการระเบิด สามารถ มองเห็นและได้ยินชัดเจนในระยะ 500 เมตร เป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 3 นาที พร้อมจัดทำ ป้ายเตือน เวลาทำการระเบิดหินและเขตการ ใช้วัตถุระเบิดไว้ที่บริเวณปากทางเข้าเหมือง	- โครงการใช้กับถ่วงเวลาในการระเบิดในปริมาณ ไม่เกิน 96 กิโลกรัม/จังหว่งสูงสุด และได้ทำการ บันทึกปริมาณการใช้วัตถุระเบิดในแต่ละครั้ง (ภาคผนวก ฉ) ทั้งนี้โครงการทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.40-16.44 น. เท่านั้น และมี สัญญาณแจ้งเตือนการระเบิด และปิดประตูเข้า ออกขณะทำการระเบิด พร้อมทั้งแสดงป้ายเตือน เวลาการระเบิด (รูปที่ 2-4)	-

**ตารางที่ 2-3: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับ**  
**การขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด**  
**ฯฯ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต**  
**เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติ ไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
5. ให้สร้างแนวรั้วกั้นให้มองเห็นชัดเจนหรือ คันทำนบกั้น มีขนาดฐานกว้างประมาณ 5 เมตร สันด้านบนกว้าง 3 เมตร ความสูง 1 เมตร ร่วมกับร่องระบายน้ำขนาดความกว้าง 1.50 เมตร ความลึกและท้องร่องกว้าง 0.50 เมตร ตาม บริเวณขอบของชุมชนเมืองและในพื้นที่ที่เว้น ไม่ทำเหมืองด้านนอกที่ไม่ติดกับประทานบัตร อื่น พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้ท้องถิ่น ไม้โตเร็วทรงสูงหรือพันธุ์ไม้อื่นที่เหมาะสม อย่างน้อย 3 แถว แบบสลับฟันปลา และให้หมั่น ดูแลตรวจสอบประสิทธิภาพของแนวรั้วกั้นหรือ คันทำนบกั้น ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา	- โครงการไม่สามารถจัดสร้างคันทำนบกั้นไว้ในพื้นที่ ประทานบัตรได้ เนื่องจากพื้นที่โครงการมีลักษณะเป็น หมู่เมือง และมีแนวเขตพื้นที่โครงการติดกับประทาน บัตรอื่นทุกด้าน (รูปที่ 2-2)	-
6. ออกแบบให้มีบ่อรับน้ำ (Sump) บริเวณที่ ต่ำสุดของพื้นที่บ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่รวมน้ำ ไหลบ่าจากพื้นที่ทำเหมือง พร้อมติดตั้งเครื่อง สูบน้ำ เพื่อป้องกันน้ำท่วมบ่อเหมืองและสูบน้ำ ไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ และขุดลอก ตะกอนดินจากบ่อและร่องดังกล่าวอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง หรือเมื่อมีตะกอนสะสมมากกว่า 1/3 ของบ่อและคูระบายน้ำ เพื่อรองรับปริมาณ น้ำฝนชะล้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- ภายในพื้นที่โครงการไม่มีบ่อรับน้ำในชุมชนเมือง (Sump) เนื่องจากพื้นที่ของโครงการมีลักษณะเป็น หมู่เมือง และมีพื้นที่หน้าเหมืองสูงกว่าประทานบัตร ข้างเคียง โดยน้ำจะไหลบ่าจากบริเวณหน้าเหมืองของ โครงการไปยังบ่อรับน้ำของบริษัท สุวลิ จำกัด ซึ่งมี พื้นที่หน้าเหมืองต่ำกว่าพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-14)	-
7. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันภัย ถุงมือนิรภัย หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา ป้องกันหู ฯลฯ ตามความ เหมาะสมของลักษณะงาน อย่างสม่ำเสมอ และ มีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักและส้วมที่ถูกสุขลักษณะ ในเขตเหมืองแร่ พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจ สุขภาพของพนักงาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดย การตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ระบบ ทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ ความสามารถของการได้ยิน และการเอ็กซเรย์ ปอด รวมทั้งตรวจโรคปอดฝุ่นหิน (Silicosis)	- ทางโครงการได้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วน บุคคลให้กับพนักงาน และกำชับให้พนักงานทุกคน สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะ ปฏิบัติงาน พร้อมทั้งติดตั้งป้ายเตือนไว้ในพื้นที่ โครงการ (รูปที่ 2-20 และรูปที่ 2-21) ทั้งนี้ ทางโครงการได้ตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุก ปี ครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2565 (ภาคผนวก ก)	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผัง โครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรต ติ้ง จำกัด ฯฯ, สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมือง แร่, 2560 (ภาคผนวก ก)

ตารางที่ 2-3: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับ  
การขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด  
ฯฯ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต  
เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติ ไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
ให้แก่คนงานด้วย และรายงานสรุปผลให้กรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ สำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง		
8. ให้ผู้ถือประทานบัตรแต่ละรายดำเนินการ ดังนี้  8.1 จัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ โดย ให้จัดสรรเงินงบประมาณ จำนวน 34,000 บาทต่อ ไร่ ของพื้นที่ที่ต้องฟื้นฟูในแต่ละปีหรือแต่ละ ช่วงเวลา เพื่อใช้จ่ายสำหรับดำเนินการ ฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วและพื้นที่ ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการได้จัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองแร่ เพื่อใช้จ่ายสำหรับดำเนินการ ฟื้นฟูพื้นที่ที่ ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง (ภาคผนวก ก)	-
8.2 จัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ กำหนด จากอัตราการผลิตแต่ละปีในอัตรา 0.50 บาทต่อ เมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ 200,000 บาท (สองแสนบาทถ้วน) ให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือน แรกหลังได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร และในปีถัดไปจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร เพื่อ เป็นค่าใช้จ่ายในการตรวจสุขภาพประชาชนรอบ พื้นที่เหมืองแร่	- โครงการได้มีการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการตรวจสุขภาพประชาชนรอบ พื้นที่เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก)	-

**ตารางที่ 2-3: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับ**  
**การขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อาร์กซ์เทรตติ้ง จำกัด**  
**ฯฯ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต**  
**เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติ ไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
8.3 จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่ เหมืองแร่ กำหนดจากอัตราการผลิตในอัตรา 1 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ 500,000 (ห้าแสนบาทถ้วน) ให้นำเงินเข้า กองทุนในเดือน แรกหลังได้รับอนุญาตการต่อ อายุประทานบัตร และในปีถัดไปจนถึงสิ้นอายุ ประทานบัตร เพื่อดำเนินกิจกรรมด้านมวลชน สัมพันธ์ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่ สามารถตรวจสอบได้และการบริหารจัดการ กองทุนดังกล่าวให้ผู้ถือประทานบัตรหรือผู้รับ ช่วงการทำเหมืองจัดตั้งคณะกรรมการมวลชน สัมพันธ์ ประกอบด้วย ผู้ถือประทานบัตร ผู้แทน ภาคประชาชน และผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น และให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ สาธารณสุข พัฒนาการ ประจำท้องที่ ผู้แทนสถานศึกษาและวัดในพื้นที่ ร่วมเป็นคณะกรรมการและที่ปรึกษาด้วย โดย จัดให้มีการประชุมคณะกรรมการเพื่อบริหาร จัดการเงินกองทุนฯ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานของกองทุน และสำเนาบัญชีธนาคารแสดงสถานะทาง การเงินของกองทุนโดยแนบไปพร้อมกับ รายงานผลการประชุมคณะกรรมการมวลชน สัมพันธ์ของโครงการหรือกลุ่มเหมืองแร่ ส่งให้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ ทุกปี หรือให้เป็นไปตามแนวทางที่ กรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	- โครงการได้มีการจัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบ พื้นที่เหมืองแร่ เพื่อดำเนินกิจกรรมด้านมวลชน สัมพันธ์ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน (ภาคผนวก ก) พร้อมทั้งมีการจัดตั้งคณะกรรมการ มวลชนสัมพันธ์ เพื่อบริหารกองทุนเรียบร้อยแล้ว (ภาคผนวก ข)	-

**ตารางที่ 2-3: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับ**  
**การขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด**  
**ฯฯ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต**  
**เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติ ไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
9. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ของแต่ละโครงการ ปีละ 2 ครั้ง โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในในอากาศ (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนกันยายน-ตุลาคมของทุกปี และรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	- โครงการได้ทำการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองในอากาศ (TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านในหุบ วัดเขาเชิงเทียน บ้านไร่ไหล่า บ้านวังตะโก และโรงโม่หินของโครงการ โดยทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 6-9 ตุลาคม 2565 พบว่า ทุกสถานีที่ตรวจวัดมีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ดังรายละเอียดในบทที่ 3	-
10. ให้เผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ผ่าน ช่องทางที่ชุมชนสามารถได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึง เช่น การประกาศเสียงตามสาย การทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์ หรือการจัดทำบอร์ดแสดงข้อมูลบริเวณศาลาประชาคมหมู่บ้านหรือที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน วัด โรงเรียน โรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นต้น	- โครงการได้มีการเผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยจัดทำเป็นบอร์ดประชาสัมพันธ์ติดไว้ที่ศาลาประชาคมหมู่บ้าน เพื่อให้ประชาชนได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึง (รูปที่ 2-26)	-
11. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะปรับเปลี่ยนแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงหรือการปรับปรุงแผนงานให้ดีกว่าเดิม ให้จัดทำแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ฉบับใหม่ พร้อมงบประมาณกองทุนที่สอดคล้องกัน ส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ	- โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

**ตารางที่ 2-3: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับ**  
**การขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด**  
**ฯฯ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต**  
**เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติ ไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
12. ให้รู้รถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจาก บริเวณพื้นที่ทำเหมือง และปรับสภาพพื้นที่ พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วตามหลัก ภูมิสถาปัตย์ โดยดำเนินงานให้แล้วเสร็จก่อน ประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 1 เดือน	- ปัจจุบันโครงการดำเนินการทำเหมืองอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่าง เคร่งครัด	-
13. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะ เปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการ ดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอ ไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันแก้ไขประกอบการขอต่อ อายุประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะ เปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผล ความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการ เปลี่ยนแปลง ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	- หากโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่าง เคร่งครัด	-

**ที่มา:** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท  
อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด, ประทานบัตรที่ 21372/15606, ประทานบัตรที่ 21388/15469 และประทานบัตรที่ 21399/15856 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด,  
ประทานบัตรที่ 21371/15373 ของบริษัท บี.อาร์.เอ็น.เอ็น.เอ็น.เอ็น. จำกัด, ประทานบัตรที่ 21387/15598 ของบริษัท ศิลาพรชัย จำกัด, ประทานบัตรที่  
21353/15599 ของบริษัท สุวดี จำกัด, ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด, ประทานบัตรที่ 21354/15609 ของบริษัท สุวดีคอนกรีต จำกัด  
และประทานบัตรที่ 21396/15737 ของบริษัท ปริณดา จำกัด (มหาชน), สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2560



รูปที่ 2-1: สภาพหน้าเหมืองปัจจุบัน



รูปที่ 2-2: การทำเหมืองแบบขั้นบันได



รูปที่ 2-3: ลานกองเก็บเศษดินและเศษหิน



รูปที่ 2-4: ป้ายแสดงเวลาการระเบิด



รูปที่ 2-5: การฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง



รูปที่ 2-6: การฉีดพรมน้ำบริเวณโรงโม่หิน



รูปที่ 2-7: การฉีดพรมน้ำบริเวณลานกองแร่



รูปที่ 2-8: การฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่





รูปที่ 2-9: การปิดคลุมโรงโม่



รูปที่ 2-10: การปิดคลุมยั้งรับหินใหญ่



รูปที่ 2-11: การปิดคลุมสายพานลำเลียง



รูปที่ 2-12: การสเปรย์น้ำภายในโรงโม่



รูปที่ 2-13: การปลูกต้นไม้รอบโรงโม่







รูปที่ 2-14: บ่อรับน้ำ (Sump)



รูปที่ 2-15: จุดตรวจสอบน้ำหน้ารถบรรทุก



รูปที่ 2-16: ป้ายควบคุมความเร็ว



รูปที่ 2-17: การปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก



(เส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรัง)



(ถนนคิรินคร)

รูปที่ 2-18: เส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-19: ป้ายเตือนให้ระวังรถบรรทุกเข้าออก



รูปที่ 2-20: พนักงานสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย  
ส่วนบุคคล





รูปที่ 2-21: ป้ายเตือนการสวมใส่อุปกรณ์  
ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



รูปที่ 2-22: น้ำดื่ม



รูปที่ 2-23: ห้องน้ำพนักงาน



ห้วยกะปิ



ห้วยตะเคียน

รูปที่ 2-24: ทางน้ำธรรมชาติบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2-25: รถเจาะรูระเบิด



รูปที่ 2-26: บอร์ดประชาสัมพันธ์ผลการตรวจวัด  
คุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ



รูปที่ 2-27: ป้ายเตือนบริเวณหน้าเหมือง

## บทที่ 3

### การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### 3.1 วัตถุประสงค์

รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้จัดทำขึ้น และนำเสนอต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาต่อไป

#### 3.2 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของ บริษัท อาร์กซ์เทรคดิง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 เมื่อวันที่ 6-10 ตุลาคม 2565 โดยตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ มีรายละเอียดการตรวจวัดที่สถานีต่างๆ ดังนี้

##### 3.2.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

วิธีเก็บตัวอย่างอากาศและวิธีวิเคราะห์ เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler การตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP) ในช่วงระยะเวลาการตรวจวัด 24 ชั่วโมง โดยรายงานค่าความเข้มข้นเป็นหน่วยน้ำหนักต่อปริมาตรอากาศที่สภาวะมาตรฐาน 25 องศาเซลเซียส 760 มิลลิเมตรปรอท

##### การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวม (TSP)

ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างชนิด High Volume Air Sampler ตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านหัวคัดเลือกขนาดฝุ่น (Size Selective Inlet) แบบ Peak Roof Inlet เป็นเวลา 24 ชั่วโมง อย่างต่อเนื่อง ซึ่งอนุภาคฝุ่นละอองที่มีขนาดอนุภาคตั้งแต่ 100 ไมครอนลงมา จะติดอยู่บนกระดาษกรองชนิด Glass Fiber Filter ที่มีขนาด 20.3 X 25.4 เซนติเมตร ชั่งน้ำหนักกระดาษกรอง (หลังจากอบกระดาษกรองเพื่อไล่ความชื้นแล้ว) ทั้งก่อนและหลังเก็บตัวอย่าง เพื่อหาน้ำหนักสุทธิ (มวล) ของฝุ่นละอองโดยปริมาตรทั้งหมดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างต้องปรับแก้ค่าตามสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความกดของอากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท

##### การเก็บตัวอย่างฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)

ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างชนิด High Volume Air Sampler และหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (Size Selective Inlet) ชักตัวอย่างโดยการสูบอากาศผ่านส่วนหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละออง แล้วผ่านกระดาษกรองชนิด Glass Fiber Filter ด้วยอัตราประมาณ 1.132 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ที่ความสูงของช่องชักตัวอย่าง 1.5 - 6.0 เมตรจากพื้น แล้วชั่งน้ำหนักกระดาษกรอง (หลังจากอบกระดาษกรองเพื่อไล่ความชื้นแล้ว) ทั้งก่อนและหลังเก็บตัวอย่าง เพื่อหาน้ำหนักสุทธิ (มวล) ของ PM10 ที่เก็บรวบรวมได้ โดยปริมาตรทั้งหมดที่ใช้ใน

การเก็บตัวอย่างต้องปรับแก้ค่าตามสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความกดของอากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท

จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ มีทั้งหมด 5 สถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1: บริเวณชุมชนบ้านในหุบ
- สถานีที่ 2: บริเวณวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม
- สถานีที่ 3: บริเวณบ้านไร่ไหลลำ
- สถานีที่ 4: บริเวณบ้านวังตะโก
- สถานีที่ 5: บริเวณโรงโม่หินของโครงการ

### 3.2.2 การตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียง ใช้เครื่องตรวจวัดระดับเสียง Sound Level Meter Model BSWA309 ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ )

จุดตรวจวัดระดับเสียงมีทั้งหมด 5 สถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1: บริเวณชุมชนบ้านในหุบ
- สถานีที่ 2: บริเวณวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม
- สถานีที่ 3: บริเวณบ้านไร่ไหลลำ
- สถานีที่ 4: บริเวณบ้านวังตะโก
- สถานีที่ 5: บริเวณโรงโม่หินของโครงการ

### 3.2.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในระหว่างที่มีการระเบิดหินใช้เครื่องวัดแรงสั่นสะเทือน (Vibration Meter) โดยวิธีวิเคราะห์ Ground Level Recording

จุดวัดแรงสั่นสะเทือนมีทั้งหมด 2 สถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1: บริเวณชุมชนบ้านในหุบ
- สถานีที่ 2: บริเวณบ้านวังตะโก

### 3.2.4 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน

การตรวจวัดคุณภาพน้ำ เก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (Grab Sampling) ใส่ในขวดพลาสติก PE แฉ่น้ำแข็งและส่งเข้าห้องปฏิบัติการ วิธีวิเคราะห์อ้างอิงวิธีตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA, WEF. 1995) ดังตารางที่ 3-1

### ตารางที่ 3-1: ตัวแปรและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method
ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric Method
ความกระด้างรวม (Total Hardness)	EDTA Titrimetric Method
ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)	Dried at 103-105 °C
ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	Dried at 180 °C
ปริมาณเหล็กรวม (Total Iron)	Phenanthroline Method
ปริมาณซัลเฟต (Sulfate)	Turbidimetric Method

จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินมีทั้งหมด 5 สถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1: ห้วยกะปิ
- สถานีที่ 2: ห้วยบ่อตะเคียน
- สถานีที่ 3: น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม
- สถานีที่ 4: น้ำบ่อต้นบ้านโนนหุบ
- สถานีที่ 5: น้ำบาดาลบ้านไหล่

สรุปผลการตรวจวัดพารามิเตอร์ต่างๆ ตามสถานีได้ดังตารางที่ 3-2

### ตารางที่ 3-2: สรุปจุดตรวจวัดต่างๆ ของโครงการ

Parameter	TSP (3 วันต่อเนื่อง)	PM10 (3 วันต่อเนื่อง)	L <sub>eq</sub> 24 hr., L <sub>max</sub>	Vibration	Water Quality						
					pH	TSS	Dissolved Solids	Total Hardness	Turbidity	Total Iron	Sulfate
ชุมชนบ้านโนนหุบ	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
บ้านไร่ไหล่	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
บ้านวังตะโก	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
โรงโม่หินของโครงการ	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ห้วยกะปิ	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
ห้วยบ่อตะเคียน	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
น้ำบ่อต้นบ้านโนนหุบ	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
น้ำบาดาลบ้านไหล่	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
รวมจำนวนสถานี	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5

### 3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### 3.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

##### 1. ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เดือนตุลาคม 2565

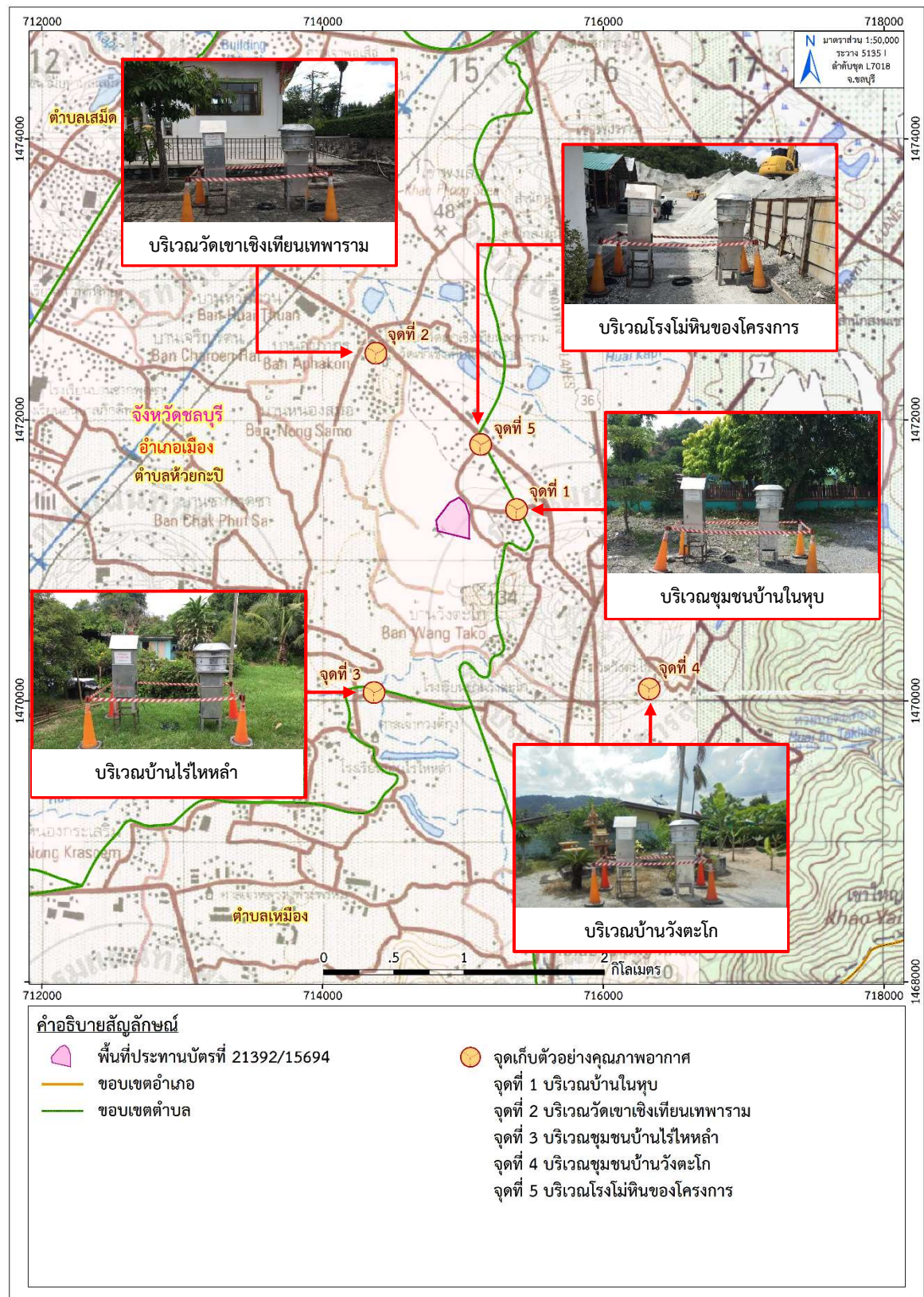
จากการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง เมื่อวันที่ 6-9 ตุลาคม 2565 ผลการตรวจวัดแสดงในตารางที่ 3-3 และจุดตรวจวัดดังรูปที่ 3-1

ตารางที่ 3-3: ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เดือนตุลาคม 2565

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
		TSP (mg/m <sup>3</sup> )	PM10 (mg/m <sup>3</sup> )
1. บริเวณชุมชนบ้านโนนหุบ	6-7 ตุลาคม 2565	0.0261	0.0152
	7-8 ตุลาคม 2565	0.0358	0.0149
	8-9 ตุลาคม 2565	0.0496	0.0122
2. บริเวณวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	6-7 ตุลาคม 2565	0.0394	0.0175
	7-8 ตุลาคม 2565	0.0305	0.0118
	8-9 ตุลาคม 2565	0.0344	0.0162
3. บริเวณบ้านไร่ไผ่หล้า	6-7 ตุลาคม 2565	0.0335	0.0279
	7-8 ตุลาคม 2565	0.0344	0.0404
	8-9 ตุลาคม 2565	0.0513	0.0423
4. บริเวณบ้านวังตะโก	6-7 ตุลาคม 2565	0.0247	0.0214
	7-8 ตุลาคม 2565	0.0213	0.0198
	8-9 ตุลาคม 2565	0.0259	0.0208
5. บริเวณโรงม่หินของโครงการ	6-7 ตุลาคม 2565	0.1531	0.0420
	7-8 ตุลาคม 2565	0.1411	0.0348
	8-9 ตุลาคม 2565	0.1687	0.0413
มาตรฐาน		0.33	0.12

มาตรฐาน: มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป  
ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็คซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565



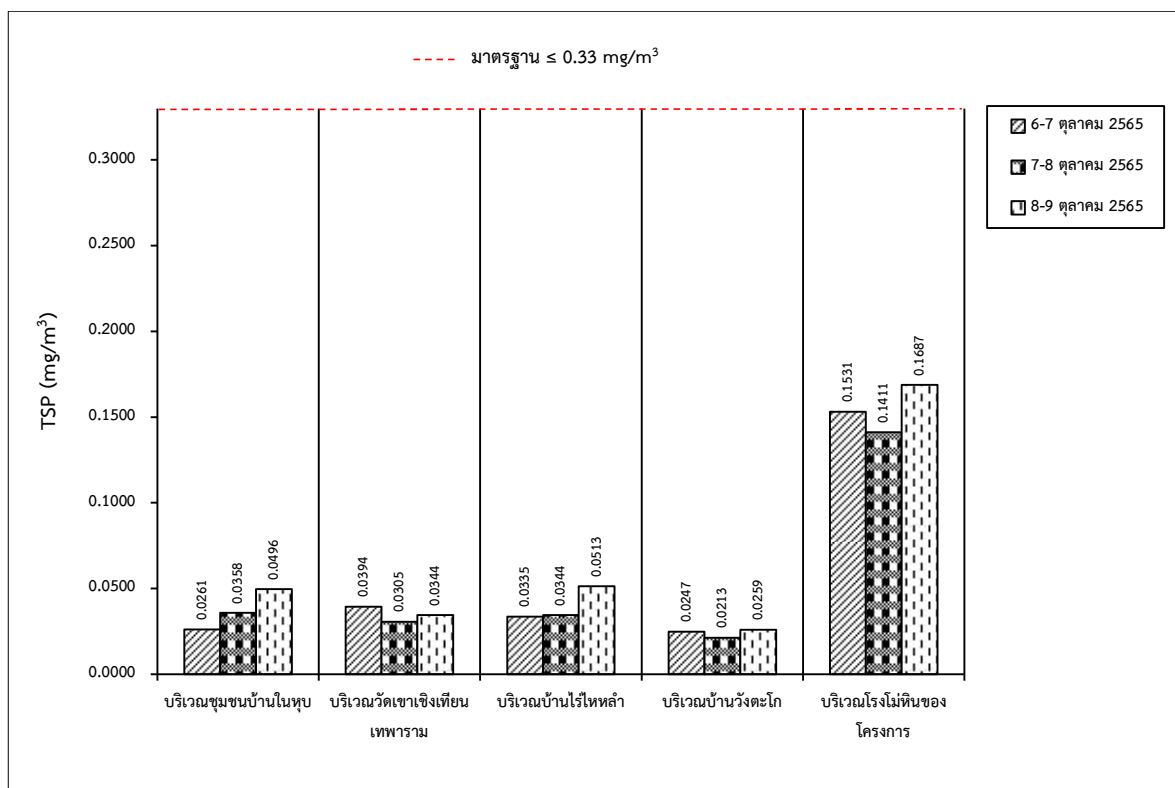


ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ราว 5135 I (จ.ชลบุรี) กรมแผนที่ทหาร, 2546  
ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

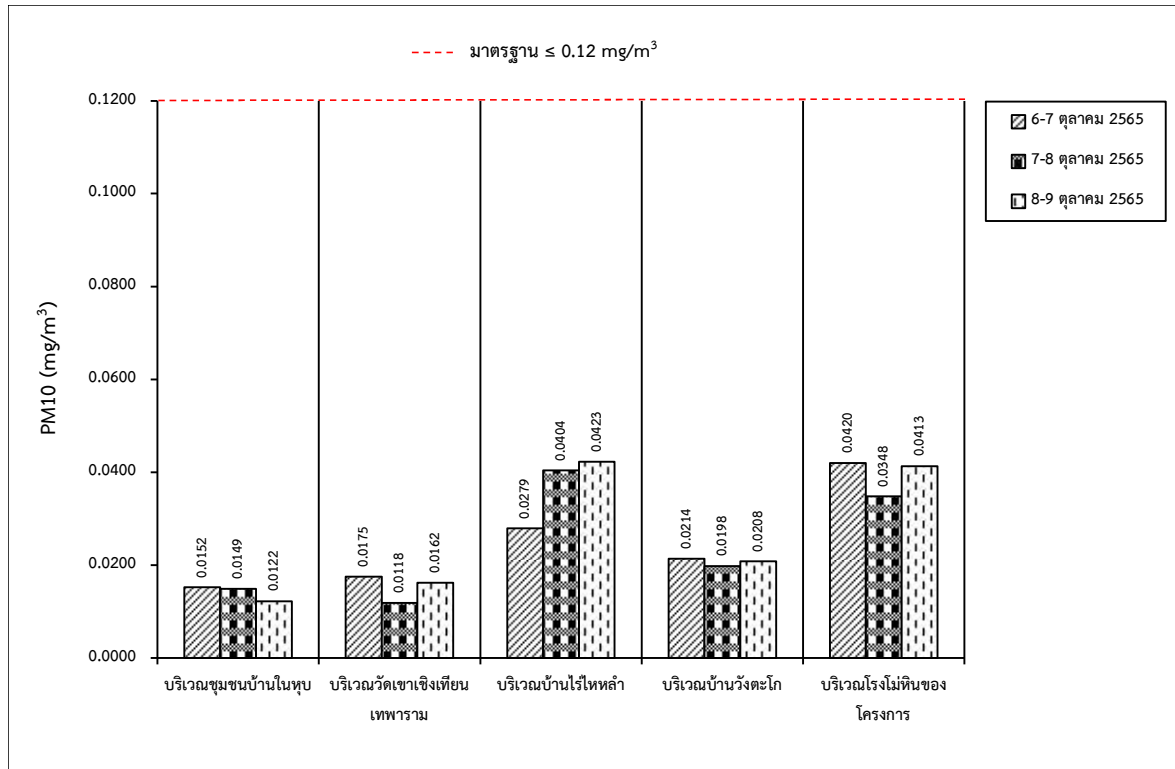
รูปที่ 3-1: จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ



จากการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในเดือนตุลาคม 2565 จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านในหุบ บริเวณวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม บริเวณบ้านไร่ไหลลำ บริเวณบ้านวังตะโก และบริเวณโรงโม่หินของโครงการ พบว่า ทุกสถานีที่ตรวจวัดมีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป (รูปที่ 3-2 และรูปที่ 3-3) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) (ภาคผนวก ค) แต่อย่างไรก็ตามทางโครงการจะเฝ้าระวังผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ โดนมั่นดูแลและทำความสะอาดบริเวณโรงโม่หินอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งควบคุมการสเปรย์น้ำอย่างต่อเนื่อง และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป



รูปที่ 3-2: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565



รูปที่ 3-3: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565

## 2. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศจำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านในหุบ บริเวณวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม บริเวณบ้านไร่ไหลน้ำ บริเวณบ้านวังตะโก และบริเวณโรงโม่หินของโครงการ โดยทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP) ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2565) พบว่า ทุกสถานีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) (ภาคผนวก ค) ยกเว้น ในเดือนเมษายน 2564 บริเวณโรงโม่หินของโครงการ มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP) เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป เนื่องจากในช่วงวันที่ตั้งเครื่องตรวจวัดนั้นสภาพอากาศแปรปรวน มีลมพัดแรง ซึ่งอาจพัดพาฝุ่นละอองเข้าเครื่องตรวจวัดได้

ส่วนผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ในเดือนมิถุนายน 2563 ถึงเดือนตุลาคม 2565 พบว่า ทุกสถานีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) (ภาคผนวก ค) ยกเว้น เดือนเมษายน 2564 บริเวณโรงโม่หินของโครงการ มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป เนื่องจากในช่วงวันที่ ตั้งเครื่องตรวจวัดนั้นสภาพอากาศแปรปรวนมีลมพัดแรง ซึ่งอาจพัดพาฝุ่นละอองเข้าเครื่องตรวจวัดได้

แต่อย่างไรก็ตาม ทางโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อชุมชนใกล้เคียงโรงโม่ ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันแสดงดังรูปที่ 3-4 ถึง รูปที่ 3-5 และตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4: ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละออง									
	TSP (mg/m <sup>3</sup> )					PM10 (mg/m <sup>3</sup> )				
	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5
มีนาคม 2561	0.0993	0.0572	0.0595	0.0689	0.1062	-	-	-	-	-
กันยายน 2561	0.0418	0.0453	0.0180	0.0440	0.2790	-	-	-	-	-
เมษายน 2562	0.0360	0.0338	0.0232	0.0353	0.0887	-	-	-	-	-
กันยายน 2562	0.1244	0.0532	0.0480	0.0402	0.3052	-	-	-	-	-
มิถุนายน 2563*	0.0550	0.0655	0.0723	0.0467	0.2723	0.0445	0.0249	0.0328	0.0055	0.0880
ตุลาคม 2563	0.0386	0.0539	0.0602	0.0408	0.2751	0.0140	0.0251	0.0374	0.0079	0.1080
เมษายน 2564	0.1585	0.1178	0.0440	0.0575	0.3474	0.0662	0.0593	0.0333	0.0331	0.1398
ตุลาคม 2564	0.0720	0.0782	0.0331	0.0538	0.2502	0.0279	0.0260	0.0210	0.0206	0.0397
เมษายน 2565	0.1291	0.1557	0.0332	0.0412	0.2404	0.0794	0.0964	0.0270	0.0265	0.1097
ตุลาคม 2565	0.0496	0.0394	0.0513	0.0259	0.1687	0.0152	0.0175	0.0423	0.0214	0.0420
มาตรฐาน	0.33					0.12				

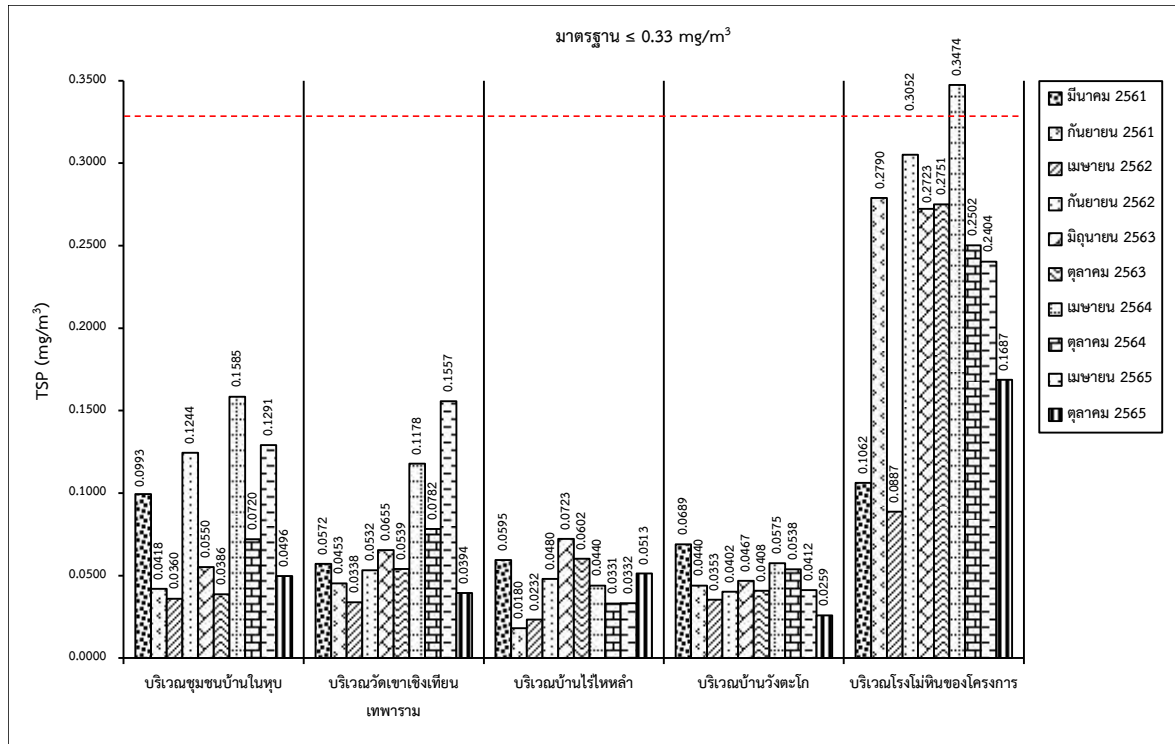
หมายเหตุ: St.1 = บริเวณชุมชนบ้านในหุบ St.2 = บริเวณวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม St.3 = บริเวณบ้านไร่โหล่ St.4 = บริเวณบ้านวังตะโก St.5 = บริเวณโรงโม่หินของโครงการ

: ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงเดือนกันยายน 2562 ไม่มีการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) โดยเริ่มตรวจวัดครั้งแรกในเดือนมิถุนายน 2563 ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ฯลฯ, สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2560

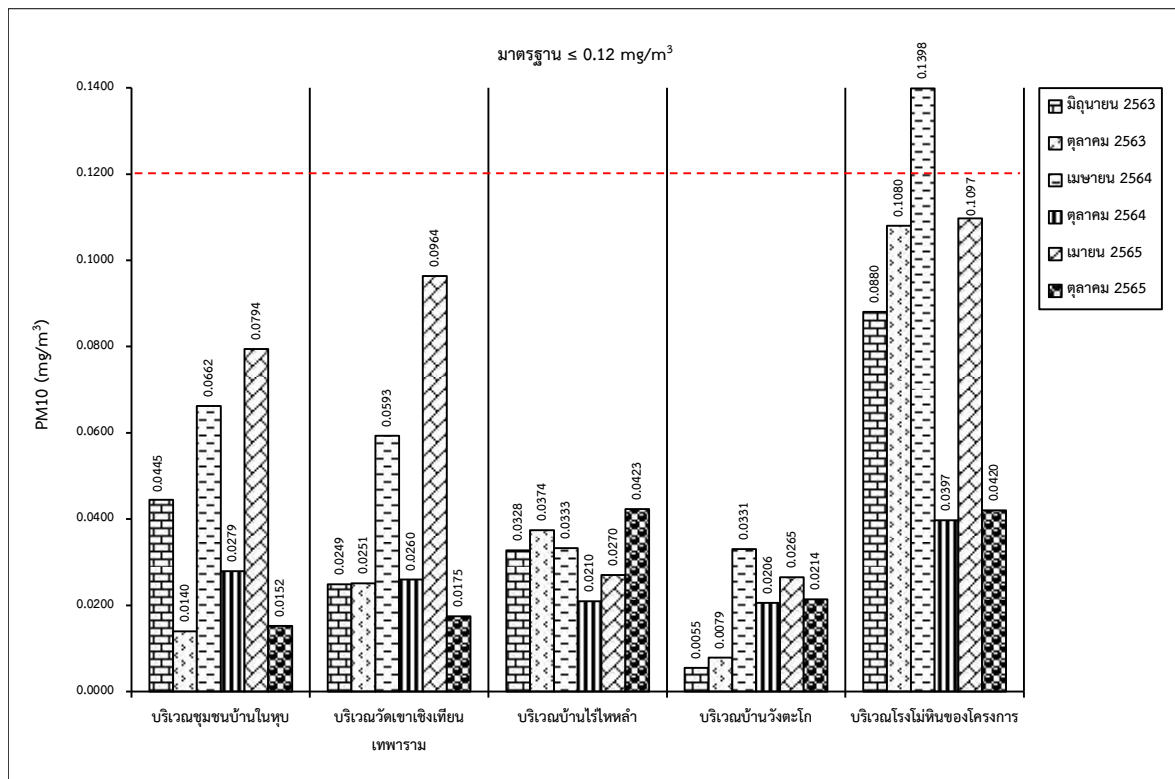
\*: เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน 2563 มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ที่ มท 0211.3/ว1733 เรื่อง มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) เข้าสู่หมู่บ้าน/ชุมชน ทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่เพื่อติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ ได้ ดังนั้นทางโครงการจึงได้ทำการตรวจวัดในช่วงเดือนมิถุนายน 2563 แทน

มาตรฐาน: มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565



รูปที่ 3-4: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-5: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

### 3.3.2 การตรวจวัดระดับเสียง

#### 1. ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนตุลาคม 2565

จากการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) เมื่อวันที่ 6-7 ตุลาคม 2565 ผลการตรวจวัดแสดงในตารางที่ 3-5 และจุดตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3-6

ตารางที่ 3-5: ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนตุลาคม 2565

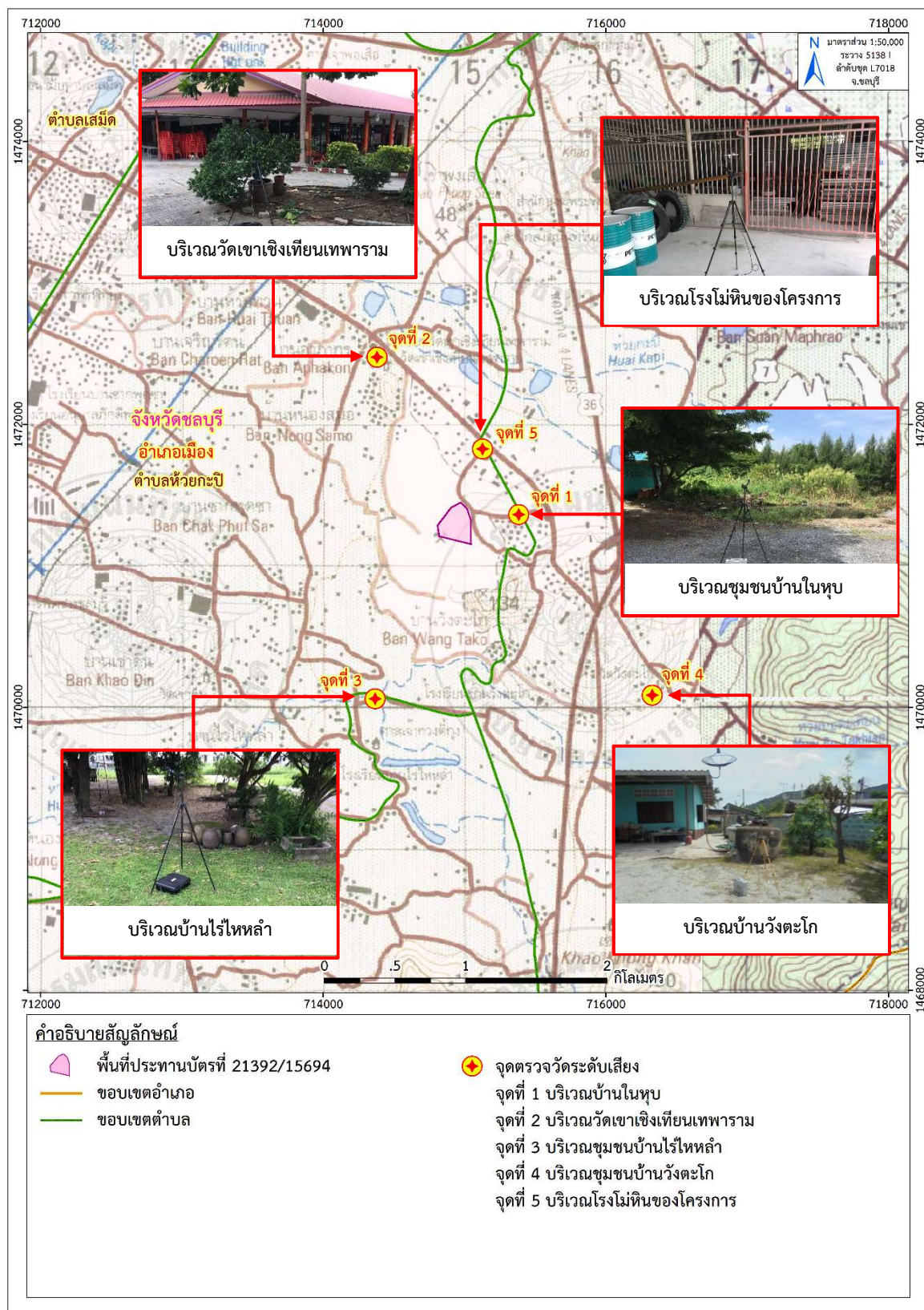
จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด	
		$L_{eq}$ 24 hr. [dB(A)]	$L_{max}$ [dB(A)]
1. บริเวณชุมชนบ้านในหุบ	6-7 ตุลาคม 2565	58.6	99.7
2. บริเวณวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	6-7 ตุลาคม 2565	62.1	104.5
3. บริเวณบ้านไร่ไผ่หล้า	6-7 ตุลาคม 2565	54.8	90.5
4. บริเวณบ้านวังตะโก	6-7 ตุลาคม 2565	52.5	86.6
5. บริเวณโรงม่หินของโครงการ	6-7 ตุลาคม 2565	66.2	102.5
มาตรฐาน		70	115

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินดัสทรี แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

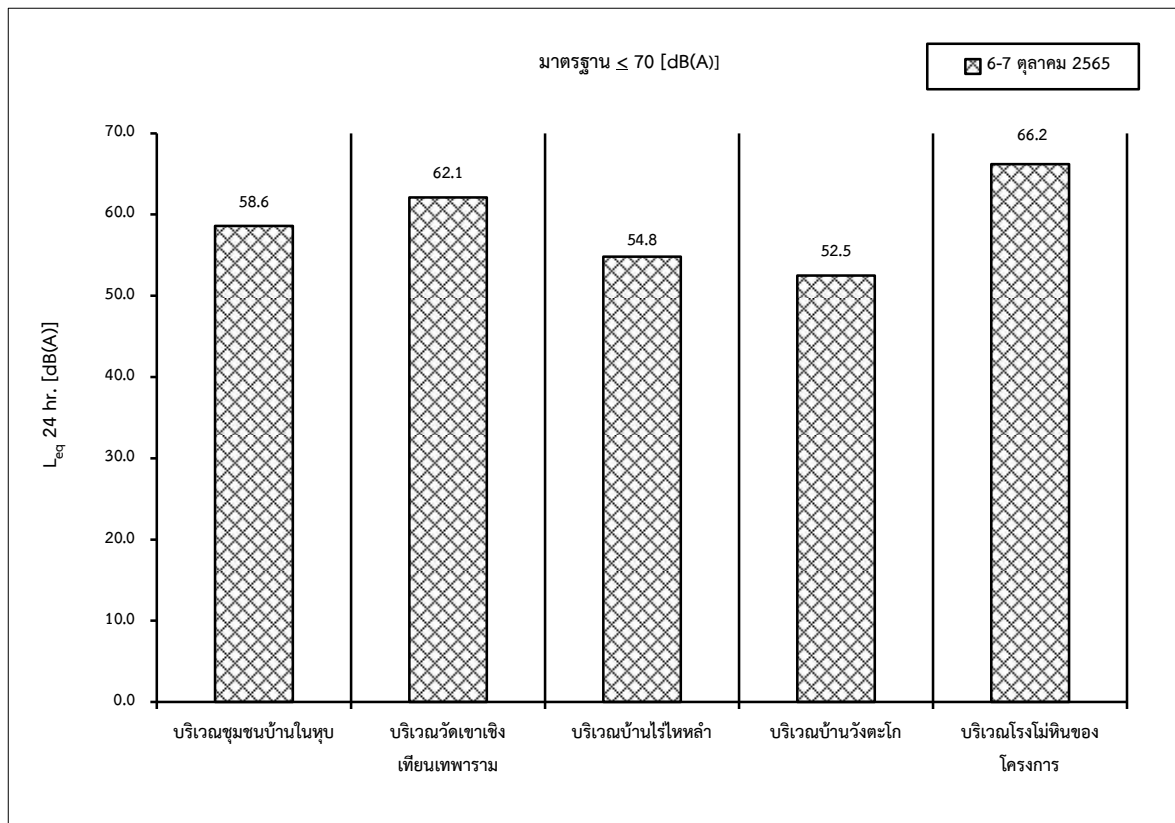
จากการตรวจวัดระดับเสียงในเดือนตุลาคม 2565 จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านในหุบ บริเวณวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม บริเวณบ้านไร่ไผ่หล้า บริเวณบ้านวังตะโก และบริเวณโรงม่หินของโครงการ (รูปที่ 3-6) พบว่า ทุกสถานีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (รูปที่ 3-7 และรูปที่ 3-8) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (ภาคผนวก ค)



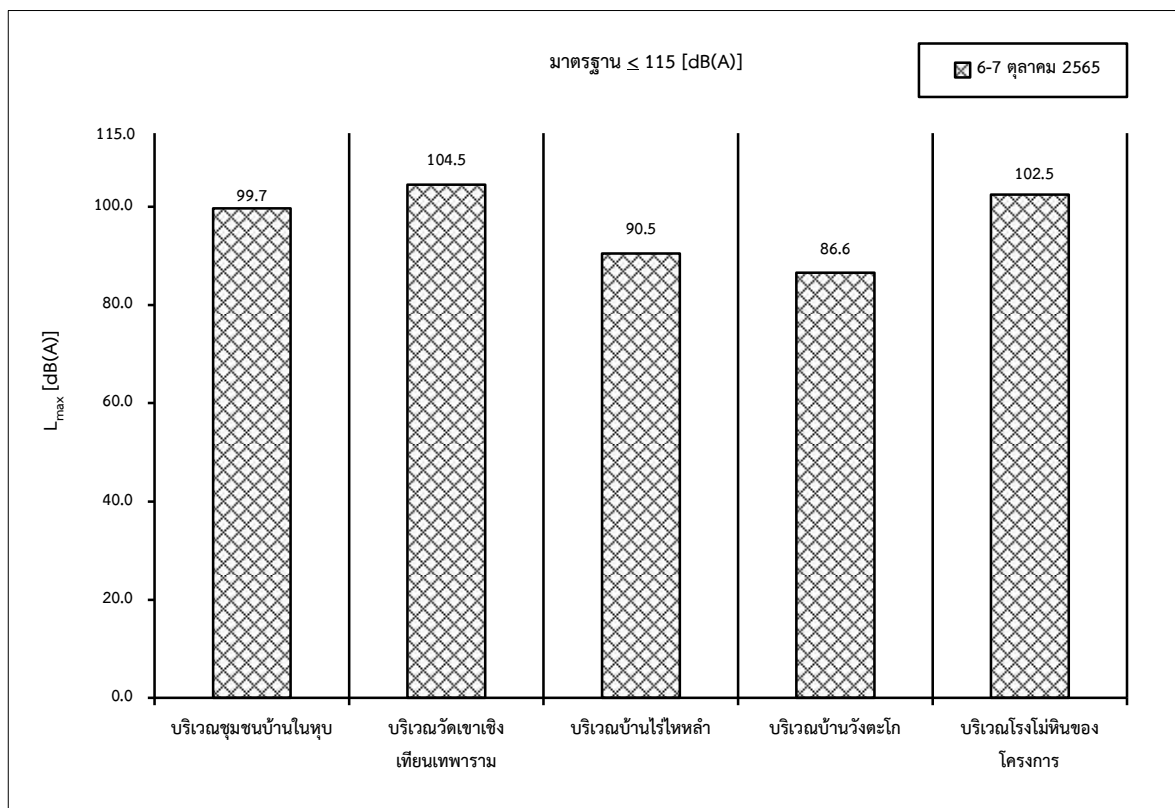


ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ราว 5135 I (จ.ชลบุรี) กรมแผนที่ทหาร, 2546  
ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

รูปที่ 3-6: จุดตรวจวัดระดับเสียง



รูปที่ 3-7: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงทั่วไปที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565



รูปที่ 3-8: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุดที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565

## 2. สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2565) จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านในหุบ บริเวณวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม บริเวณบ้านไร่ไหลลำ บริเวณบ้านวังตะโก และบริเวณโรงโม่หินของโครงการ (ตารางที่ 3-6) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 และมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหินที่กำหนดค่าระดับเสียงจากการโม่ บด และย่อยหิน ในคาบ 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ต้องมีค่าไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ) และ 115.0 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ (ภาคผนวก ค) ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน แสดงดังรูปที่ 3-9 และรูปที่ 3-10 ตามลำดับ

ตารางที่ 3-6: ผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	$L_{eq}$ 24 hrs. [dB(A)]	$L_{max}$ [dB(A)]
1. บริเวณชุมชนบ้านในหุบ	มีนาคม 2561	54.7	92.2
	กันยายน 2561	57.5	108.3
	เมษายน 2562	56.6	93.1
	กันยายน 2562	57.6	83.0
	มิถุนายน 2563*	54.6	92.7
	ตุลาคม 2563	60.9	89.5
	เมษายน 2564	54.0	90.4
	ตุลาคม 2564	62.6	101.6
	เมษายน 2565	54.5	95.4
	ตุลาคม 2565	58.6	99.7
2. บริเวณวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	มีนาคม 2561	53.5	92.4
	กันยายน 2561	63.1	98.3
	เมษายน 2562	51.3	89.9
	กันยายน 2562	57.7	97.1
	มิถุนายน 2563*	54.7	86.4
	ตุลาคม 2563	60.2	105.0
	เมษายน 2564	59.1	83.6
	ตุลาคม 2564	61.5	100.0
	เมษายน 2565	57.6	98.5
	ตุลาคม 2565	62.1	104.5
3. บริเวณบ้านไร่ไหลลำ	มีนาคม 2561	50.7	76.1
	กันยายน 2561	64.6	89.4
	เมษายน 2562	53.0	91.2
	กันยายน 2562	50.5	87.8
มาตรฐาน		70	115



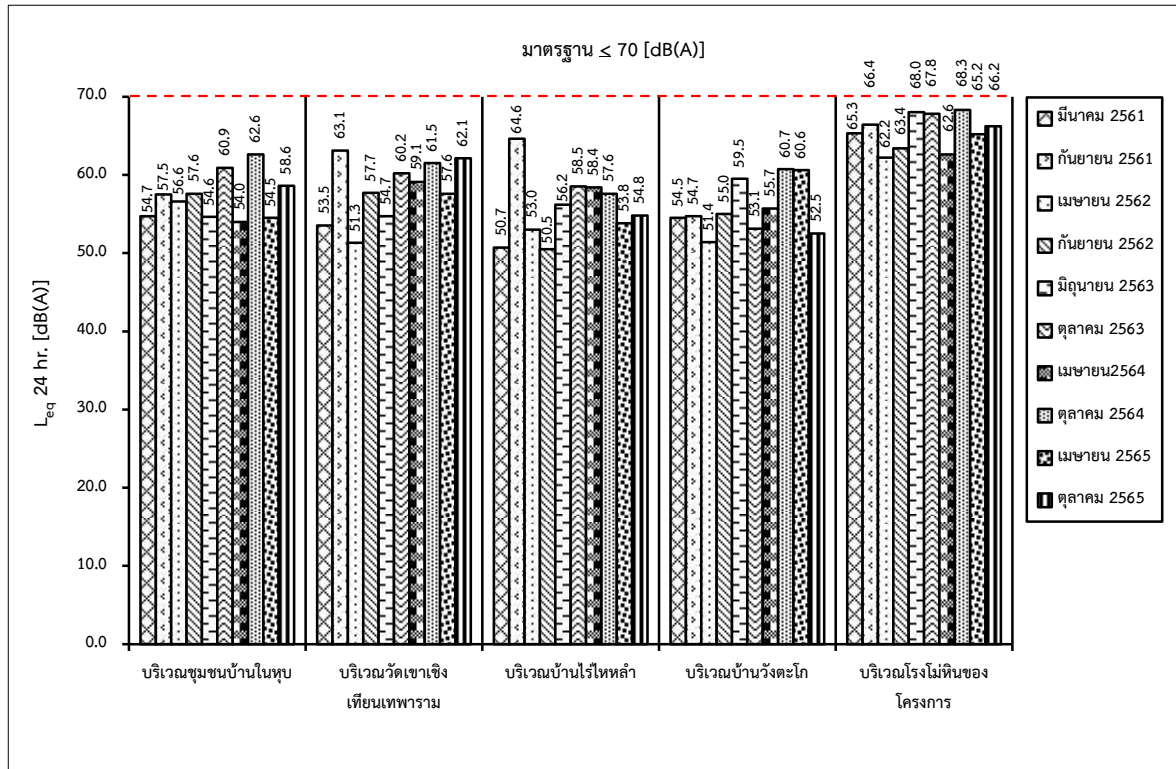
ตารางที่ 3-6: (ต่อ) ผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	$L_{eq}$ 24 hrs. [dB(A)]	$L_{max}$ [dB(A)]
3. บริเวณบ้านไร่ไหลลำ (ต่อ)	มิถุนายน 2563*	56.2	93.9
	ตุลาคม 2563	58.5	97.8
	เมษายน 2564	58.4	97.2
	ตุลาคม 2564	57.6	91.7
	เมษายน 2565	53.8	90.2
	ตุลาคม 2565	54.8	90.5
4. บริเวณบ้านวังตะโก	มีนาคม 2561	54.5	80.3
	กันยายน 2561	54.7	92.7
	เมษายน 2562	51.4	81.8
	กันยายน 2562	55.0	97.6
	มิถุนายน 2563*	59.5	90.2
	ตุลาคม 2563	53.1	98.9
	เมษายน 2564	55.7	94.8
	ตุลาคม 2564	60.7	103.7
	เมษายน 2565	60.6	103.9
	ตุลาคม 2565	52.5	86.6
5. บริเวณโรงโม่หินของโครงการ	มีนาคม 2561	65.3	106.9
	กันยายน 2561	66.4	109.5
	เมษายน 2562	62.2	97.8
	กันยายน 2562	63.4	97.1
	มิถุนายน 2563*	68.0	94.6
	ตุลาคม 2563	67.8	102.3
	เมษายน 2564	62.6	92.3
	ตุลาคม 2564	68.3	106.8
	เมษายน 2565	65.2	104.0
	ตุลาคม 2565	66.2	102.5
มาตรฐาน		70	115

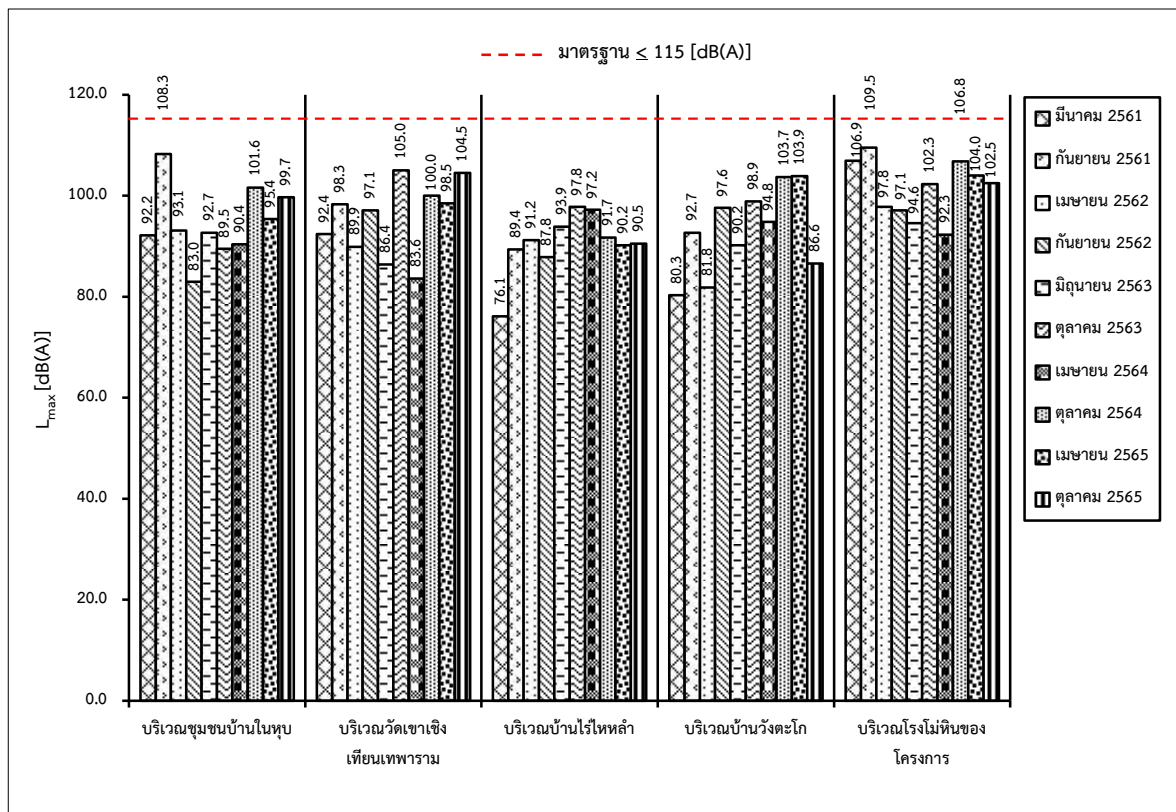
หมายเหตุ\*: เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน 2563 มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ที่ มท 0211.3/ว1733 เรื่อง มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) เข้าสู่หมู่บ้าน/ชุมชน ทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่เพื่อติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียงตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ ได้ ดังนั้นทางโครงการจึงได้ทำการตรวจวัดในช่วงเดือนมิถุนายน 2563 แทน

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565



รูปที่ 3-9: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงทั่วไปที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-10: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุดที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

### 3.3.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

#### 1. ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เดือนตุลาคม 2565

การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน จำนวน 2 สถานี เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2565 เป็นการวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองในเวลาประมาณ 16.45 น. วัดคลื่นสั่นสะเทือน 3 แนว คือแนวขวาง (Transverse) แนวตั้ง (Vertical) และแนวยาว (Longitudinal) ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนแสดงในตารางที่ 3-7 และจุดตรวจวัดดังรูปที่ 3-11

ตารางที่ 3-7: ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เดือนตุลาคม 2565

จุดตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด	ทิศทางคลื่น		
		Transverse	Vertical	Longitudinal
1. บริเวณบ้านในหุบ	Frequency :Hz	<0.5	<0.5	<0.5
	Peak Particle Velocity :mm/sec	<0.127	<0.127	<0.127
	Peak Displacement :mm	<0.001	<0.001	<0.001
	Peak Vector Sum :mm/sec	<0.127		
	Air Pressure :dB (L)	0		
	Trigger :-	N/A		
มาตรฐาน	Peak Particle Velocity :mm/sec	-	-	-
	Peak Displacement :mm	-	-	-
2. บริเวณบ้านวังตะโก	Frequency :Hz	<0.5	<0.5	<0.5
	Peak Particle Velocity :mm/sec	<0.127	<0.127	<0.127
	Peak Displacement :mm	<0.001	<0.001	<0.001
	Peak Vector Sum :mm/sec	<0.127		
	Air Pressure :dB (L)	0		
	Trigger :-	N/A		
มาตรฐาน	Peak Particle Velocity :mm/sec	-	-	-
	Peak Displacement :mm	-	-	-

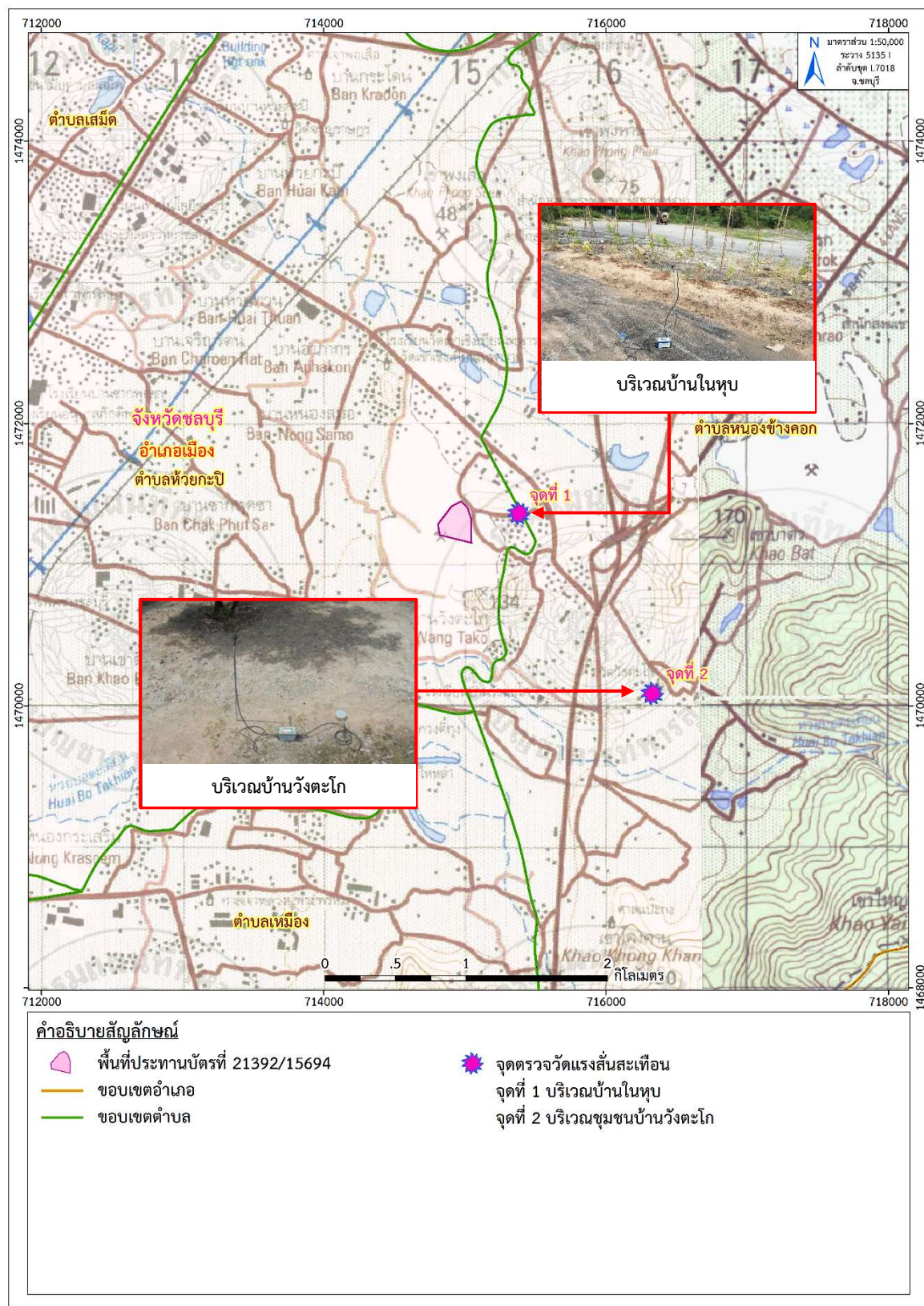
หมายเหตุ: N/A หมายถึง ไม่สามารถระบุค่าได้ เนื่องจากเครื่องมือไม่สามารถระบุความถี่และระยะการจัดที่เก็ชขึ้นได้

: - หมายถึง ไม่สามารถระบุค่ามาตรฐานได้ เนื่องจากไม่สามารถระบุความถี่และระยะการจัดที่เก็ชขึ้นได้

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565





ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ราวาง 5135 I (จ.ชลบุรี) กรมแผนที่ทหาร, 2546  
ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

รูปที่ 3-11: จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านในหุบ และบริเวณบ้านวังตะโก (รูปที่ 3-11) ในเดือนตุลาคม 2565 พบว่า ทั้ง 2 สถานีที่ตรวจวัด เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือน จากการระเบิดหน้าเหมืองได้ เนื่องจากค่าความถี่ (Frequency) น้อยกว่า 0.5 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) น้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที และค่าการขจัด (Peak Displacement) น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร ค่าความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทาง น้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที แรงอัดอากาศ มีค่าเท่ากับ 0 เดซิเบล (แอล) และไม่สามารถระบุ Trigger ได้ เนื่องจากไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้ และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับความดังของเสียงที่มีผลต่อบุคคลและอาคาร พบว่า มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ปลอดภัยที่กำหนดโดยสำนักงานการเหมืองแร่ของประเทศสหรัฐอเมริกา (USBM TRP 78 Safe Level) คือ มีค่าไม่เกิน 130 เดซิเบล (แอล) (ภาคผนวก ค)

## 2. สรุปผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนขณะที่มีการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ 2 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านในหุบ และบริเวณบ้านวังตะโก ซึ่งผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2565) พบว่า ในเดือนมีนาคม 2561 ถึง เดือนกันยายน 2562 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนส่วนใหญ่เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองได้ เนื่องจากค่าที่ตรวจวัดมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ต่ำกว่า 0.254 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งเป็นค่าต่ำที่สุดที่เครื่องสามารถตรวจวัดได้ (ภาคผนวก ค)

ส่วนเดือนมิถุนายน 2563 ถึง เดือนตุลาคม 2565 พบว่า ส่วนใหญ่เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือน จากการระเบิดหน้าเหมืองได้ เนื่องจากค่าความถี่ (Frequency) น้อยกว่า 0.5 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) น้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที และค่าการขจัด (Peak Displacement) น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร ค่าความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทาง น้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที แรงอัดอากาศ มีค่าเท่ากับ 0 เดซิเบล (แอล) และไม่สามารถระบุ Trigger ได้ เนื่องจากไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้ ยกเว้น บริเวณบ้านในหุบ ในเดือนมิถุนายน 2563 เดือนตุลาคม 2564 และเดือนเมษายน 2565 ที่เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนสามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งค่าความถี่ (Frequency) ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และค่าการขจัด (Peak Displacement) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับความดังของเสียงที่มีผลต่อบุคคลและอาคาร พบว่า มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ปลอดภัยที่กำหนดโดยสำนักงานการเหมืองแร่ ของประเทศสหรัฐอเมริกา (USBM TRP 78 Safe Level) คือ มีค่าไม่เกิน 130 เดซิเบล (แอล) (ตารางที่ 3-8 และภาคผนวก ค)

ตารางที่ 3-8: สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานี ตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure (dB(L))
1.บริเวณบ้าน ในหุบ	มีนาคม 2561	Transverse	-	<0.254	-		
		Vertical	-	<0.254	-	<0.254	0
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	กันยายน 2561	Transverse	-	<0.254	-		
		Vertical	-	<0.254	-	<0.254	0
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	เมษายน 2562	Transverse	-	<0.254	-		
		Vertical	-	<0.254	-	<0.254	0
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	กันยายน 2562	Transverse	-	<0.254	-		
		Vertical	-	<0.254	-	<0.254	0
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	มิถุนายน 2563*	Transverse	64	0.127	0.00025		
		Vertical	39	1.06	0.00342	1.08	91.5
		Longitudinal	47	0.143	0.00047		
1.บริเวณบ้าน ในหุบ	ตุลาคม 2563	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001		
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	เมษายน 2564	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001		
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	ตุลาคม 2564	Transverse	39	0.254	0.00028		
		Vertical	40	0.191	0.00036	0.540	100.0
		Longitudinal	51	0.508	0.00084		
	เมษายน 2565	Transverse	37	0.238	0.00024		
		Vertical	38	0.172	0.00031	0.512	87.3
		Longitudinal	46	0.486	0.00071		
	ตุลาคม 2565	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001		
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		

ตารางที่ 3-8: (ต่อ) สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานี ที่ตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure (dB(L))
2.บริเวณบ้าน วังตะโก	มีนาคม 2561	Transverse	-	<0.254	-		
		Vertical	-	<0.254	-	<0.254	0
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	กันยายน 2561	Transverse	-	<0.254	-		
		Vertical	-	<0.254	-	<0.254	0
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	เมษายน 2562	Transverse	-	<0.254	-		
		Vertical	-	<0.254	-	<0.254	0
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	กันยายน 2562	Transverse	-	<0.254	-		
		Vertical	-	<0.254	-	<0.254	0
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	มิถุนายน 2563*	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001		
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	ตุลาคม 2563	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001		
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	เมษายน 2564	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001		
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	ตุลาคม 2564	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001		
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	เมษายน 2565	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001		
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		

**ตารางที่ 3-8: (ต่อ) สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน**

สถานี ที่ตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure (dB(L))
2.บริเวณบ้าน วังตะโก (ต่อ)	ตุลาคม 2565	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001		
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		

**หมายเหตุ:** เริ่มบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาค (PEAK PARTICLE VELOCITY, PPV) มีค่าเริ่มต้นตั้งแต่ 0.254 mm/sec และ 0.127 mm/sec ขึ้นไป

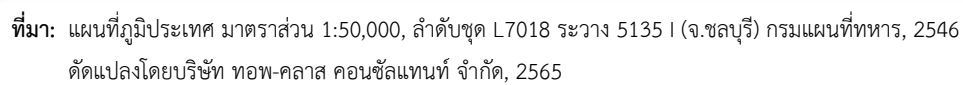
\*: เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน 2563 มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ที่ มท 0211.3/ว1733 เรื่อง มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) เข้าสู่หมู่บ้าน/ชุมชนทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่เพื่อติดตั้งเครื่องตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ ได้ ดังนั้น ทางโครงการจึงได้ทำการตรวจวัดในช่วงเดือนมิถุนายน 2563 แทน

**มาตรฐาน:** ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

**ที่มา:** รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

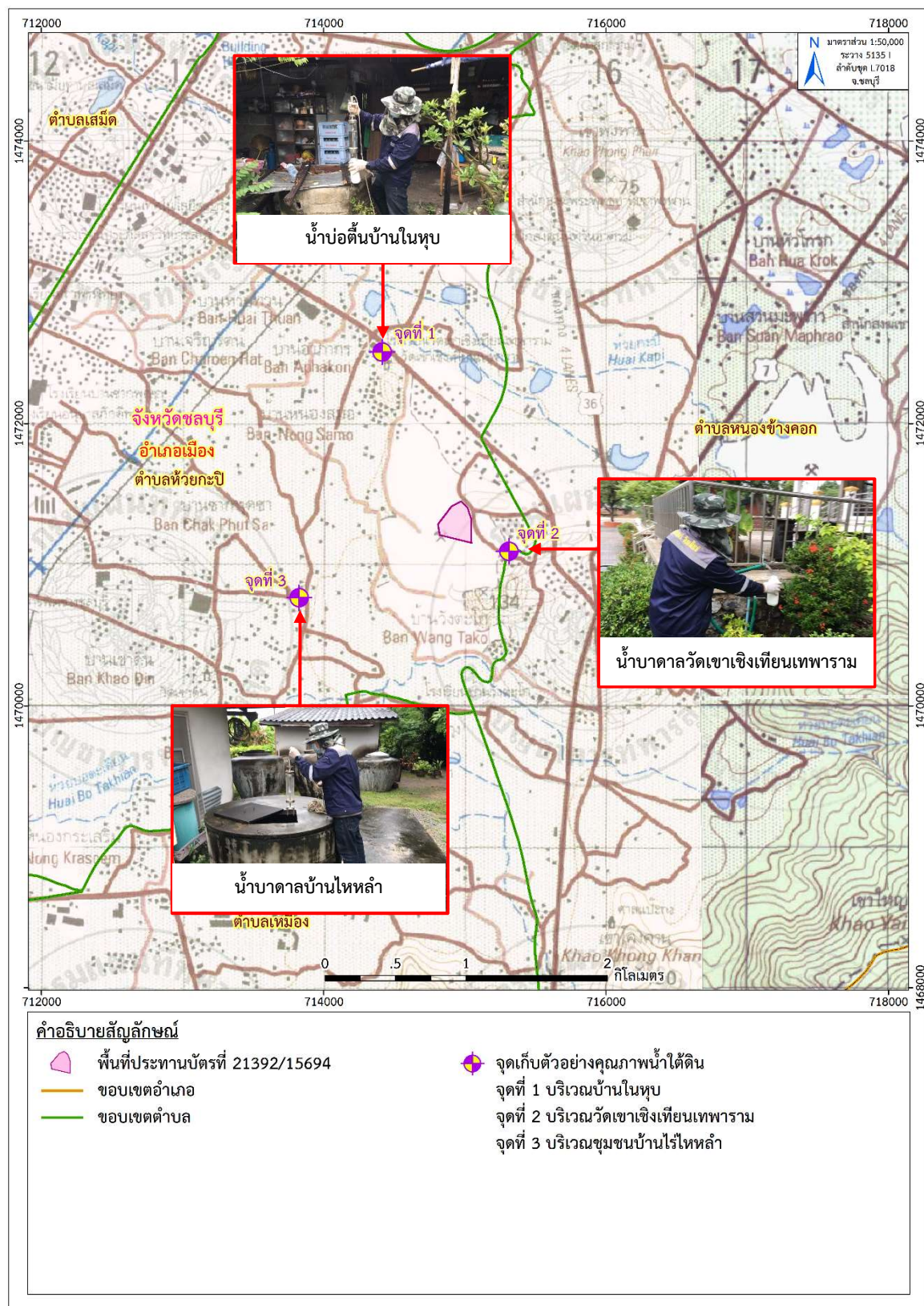






รูปที่ 3-12: จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน





ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ราวาง 5135 I (จ.ชลบุรี) กรมแผนที่ทหาร, 2546  
ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

รูปที่ 3-13: จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในเดือนตุลาคม 2565 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ห้วยกะปิ และห้วยบ่อตะเคียน พบว่า ทุกสถานีที่ตรวจวิเคราะห์มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 1-4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 ส่วนค่าความขุ่น (Turbidity) ความกระด้างรวม (Total Hardness) ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids) ปริมาณเหล็กกรรม (Total Iron) และ ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้

จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในเดือนตุลาคม 2565 พบว่า พารามิเตอร์ที่ตรวจวัดส่วนใหญ่ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 ยกเว้น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) และค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) ของน้ำบาดาลบ้านไผ่หล้า ค่าของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ของน้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม และน้ำบ่อต้นบ้านในหุบ ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด และค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) ของน้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม และน้ำบ่อต้นบ้านในหุบ ที่มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ทั้งนี้ ปริมาณ pH, Total Dissolved Solids, Total Hardness และ Total Iron ที่มีค่าสูง เนื่องจากบริเวณดังกล่าว ตั้งอยู่ในบริเวณชั้นหินให้น้ำหินปูนยุคเพอร์เมียนของกลุ่มหินราชบุรี ซึ่งน้ำบาดาลที่พบในกลุ่มหินดังกล่าว ส่วนใหญ่พบในช่องว่างแนวหินแนวล้มผักระหว่างหินปูน และหินดินดานที่แทรกอยู่ และในบางครั้งพบในแนวรอยเลื่อน ซึ่งน้ำจะมีปริมาณ Total Hardness และ Total Dissolved Solids สูง ส่วนปริมาณ Sulfate ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอาจเกิดจากการย่อยพีชน้ำ ดิน และหิน ภายในบ่อน้ำต้นและแหล่งน้ำบาดาลดังกล่าว ทั้งนี้จะเห็นได้จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำของโครงการในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (ตารางที่ 3-10 และรูปที่ 3-14) แต่อย่างไรก็ตาม ทางโครงการจะทำการเฝ้าระวัง และหลีกเลี่ยงการดำเนินโครงการไม่ให้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้จากการสอบถามจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง พบว่า น้ำบริเวณดังกล่าวมีการใช้ในการอุปโภคเท่านั้น

ตารางที่ 3-10: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างในน้ำบาดาล

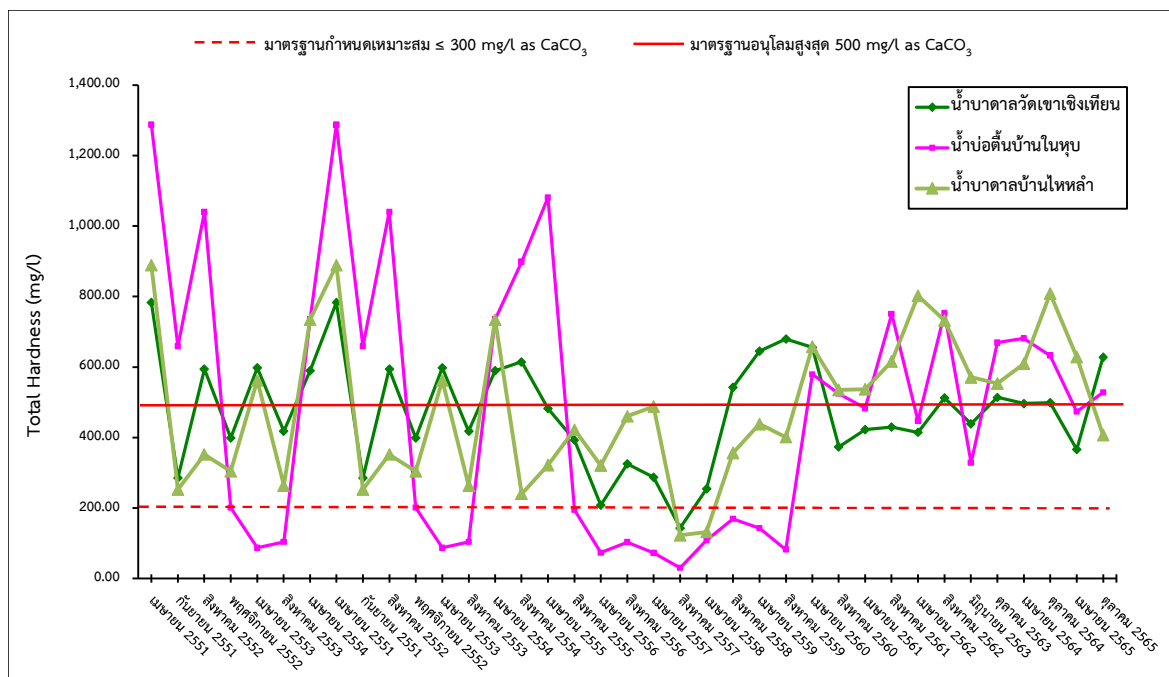
ช่วงเวลาเก็บตัวอย่าง	Total Hardness (mg/L as CaCO <sub>3</sub> )		
	น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน	น้ำบ่อต้นบ้านในหุบ	น้ำบาดาลบ้านไผ่หล้า
เมษายน 2551	782.81	1,287.85	888.87
กันยายน 2551	285.33	659.02	252.50
สิงหาคม 2552	594.00	1,040.00	352.00
พฤศจิกายน 2552	398.98	200.92	304.29
เมษายน 2553	598.00	87.00	562.00
สิงหาคม 2553	418.03	104.00	263.80
เมษายน 2554	589.56	734.83	734.83
มาตรฐาน <sup>1</sup>	ไม่เกินกว่า 300		
มาตรฐาน <sup>2</sup>	500		

ตารางที่ 3-10: (ต่อ) การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างในน้ำบาดาล

ช่วงเวลาเก็บตัวอย่าง	Total Hardness (mg/L as CaCO <sub>3</sub> )		
	น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน	น้ำบ่อน้ำในหมู่บ้าน	น้ำบาดาลบ้านไทรหลัก
เมษายน 2551	782.81	1,287.85	888.87
กันยายน 2551	285.33	659.02	252.50
สิงหาคม 2552	594.00	1,040.00	352.00
พฤศจิกายน 2552	398.98	200.92	304.29
เมษายน 2553	598.00	87.00	562.00
สิงหาคม 2553	418.03	104.00	263.80
เมษายน 2554	589.56	734.83	734.83
สิงหาคม 2554	614.42	898.94	240.00
เมษายน 2555	482.10	1081.00	321.58
สิงหาคม 2555	392.55	194.47	422.00
เมษายน 2556	208.00	73.00	321.00
สิงหาคม 2556	325.00	103.00	460.00
เมษายน 2557	287.00	72.50	488.00
สิงหาคม 2557	143.00	30.00	123.00
เมษายน 2558	254.00	108.00	132.00
สิงหาคม 2558	542.00	169.00	356.00
เมษายน 2559	645.17	142.82	438.32
สิงหาคม 2559	679.38	82.41	401.15
เมษายน 2560	655.65	579.37	657.71
สิงหาคม 2560	373.47	524.49	534.69
เมษายน 2561	422.58	483.02	537.03
สิงหาคม 2561	429.94	750.79	616.03
เมษายน 2562	414.60	447.90	802.00
สิงหาคม 2562	512.07	753.29	732.13
มิถุนายน 2563	438.89	328.20	570.95
ตุลาคม 2563	513.86	669.26	553.22
เมษายน 2564	496.40	681.00	609.20
ตุลาคม 2564	498.83	632.68	808.31
เมษายน 2565	366.13	473.29	628.67
ตุลาคม 2565	627.6	528.2	406.6
มาตรฐาน <sup>1</sup>	ไม่เกินกว่า 300		
มาตรฐาน <sup>2</sup>	500		

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในการเฝ้าระวังการปนเปื้อนในดิน  
ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 โดย <sup>1</sup> มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม <sup>2</sup> มาตรฐานตาม  
เกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ที่มา: รายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565



รูปที่ 3-14: กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างของ baseline data ในน้ำบาดาล

## 2. สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

### - คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2565) จำนวน 2 สถานี คือ ห้วยกะปิ และห้วยบ่อตะเคียน (ตารางที่ 3-11) พบว่า ทุกปีที่ตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 1-4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 ส่วนค่าความขุ่น (Turbidity) ความกระด้างรวม (Total Hardness) ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids) ปริมาณเหล็กกรรม (Total Iron) และ ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้ (รูปที่ 3-15 ถึงรูปที่ 3-21)

### - คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2565) จำนวน 3 สถานี คือ น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม น้ำบ่อต้นบ้านในหุบ และน้ำบาดาลบ้านไทรล้า (ตารางที่ 3-11) พบว่า พารามิเตอร์ที่ตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 (รูปที่ 3-22 ถึงรูปที่ 3-28)

สำหรับคุณภาพน้ำใต้ดินที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดมีดังนี้

#### 1. น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม

- ค่าปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) ในเดือนมีนาคม 2561 เดือนกันยายน 2561 เดือนเมษายน 2562 เดือนกันยายน 2562 เดือนมิถุนายน 2563 เดือนตุลาคม 2563 เดือนเมษายน 2564 เดือนตุลาคม 2564 เดือนเมษายน 2565 และเดือนตุลาคม 2565

- ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในเดือนกันยายน 2561 เดือนเมษายน 2562 เดือนกันยายน 2562 เดือนมิถุนายน 2563 เดือนเมษายน 2564 เดือนตุลาคม 2564 และเดือนเมษายน 2565

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนตุลาคม 2563 และเดือนเมษายน 2564

## 2. น้ำบ่อต้นบ้านในหุบ

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนมีนาคม 2561 เดือนกันยายน 2561 เดือนตุลาคม 2563 และเดือนตุลาคม 2564

- ค่าความขุ่น (Turbidity) ในเดือนมีนาคม 2561

- ค่าปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) ในเดือนมีนาคม 2561 เดือนกันยายน 2561 เดือนเมษายน 2562 เดือนกันยายน 2562 เดือนมิถุนายน 2563 เดือนตุลาคม 2563 เดือนเมษายน 2564 เดือนตุลาคม 2564 และเดือนตุลาคม 2565

- ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในเดือนเมษายน 2562 เดือนมิถุนายน 2563 เดือนตุลาคม 2564 และเดือนเมษายน 2565

- ค่าซัลเฟต (Sulfate) ในเดือนกันยายน 2561

- ปริมาณเหล็กกรวม (Total Iron) ในเดือนเมษายน 2565

## 3. น้ำบาดาลบ้านไหล่

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนมีนาคม 2561 เดือนกันยายน 2561 เดือนเมษายน 2562 เดือนกันยายน 2562 เดือนมิถุนายน 2563 เดือนตุลาคม 2563 เดือนตุลาคม 2564 เดือนเมษายน 2565 และเดือนตุลาคม 2565

- ค่าความขุ่น (Turbidity) ในเดือนตุลาคม 2565

- ค่าปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) ในเดือนมีนาคม 2561 เดือนกันยายน 2561 เดือนเมษายน 2562 เดือนกันยายน 2562 เดือนมิถุนายน 2563 เดือนตุลาคม 2563 เดือนตุลาคม 2564 เดือนเมษายน 2565 และเดือนตุลาคม 2565

- ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในเดือนตุลาคม 2565

- ค่าซัลเฟต (Sulfate) ในเดือนมีนาคม 2561 และเมษายน 2562

และสถานีที่มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ดังนี้

### 1. น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม

- ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในเดือนมีนาคม 2561 เดือนตุลาคม 2563 และเดือนตุลาคม 2565

### 2. น้ำบ่อต้นบ้านในหุบ

- ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในเดือนมีนาคม 2561 เดือนกันยายน 2561 เดือนกันยายน 2562 เดือนตุลาคม 2563 เดือนเมษายน 2564 เดือนตุลาคม 2564 และเดือนตุลาคม 2565

### 3. น้ำบาดาลบ้านไหล่

- ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในเดือนมีนาคม 2561 เดือนกันยายน 2561 เดือนเมษายน 2562 เดือนกันยายน 2562 เดือนมิถุนายน 2563 เดือนตุลาคม 2563 เดือนเมษายน 2564 เดือนตุลาคม 2564 และเดือนเมษายน 2565

ตารางที่ 3-11: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านจนถึงปัจจุบัน

จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด						
		pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/L)	TDS (mg/L)	Total Hardness (mg/L as CaCO <sub>3</sub> )	Total Iron (mg/L)	Sulfate (mg/L)
คุณภาพน้ำผิวดิน								
1.ห้วยกะปิ	มี.ค. 61	ไม่สามารถเก็บน้ำตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง						
	ก.ย. 61	7.0	7.992	2.0	412.0	201.07	0.157	90.806
	เม.ย. 62	ไม่สามารถเก็บน้ำตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง						
	ก.ย. 62	7.0	6.327	2.0	422.0	252.30	0.085	104.887
	มิ.ย. 63*	7.6	6.993	8.0	622.0	485.50	0.353	7.037
	ต.ค. 63	7.3	59.607	114.0	486.0	300.44	2.759	34.710
	เม.ย. 64	7.2	5.994	6.0	512.0	270.90	0.386	86.531
	ต.ค. 64	7.2	12.654	29.3	630.0	399.92	0.599	88.109
	เม.ย. 65	7.4	3.740	8.7	572.0	400.06	0.298	101.921
	ต.ค. 65	7.5	25.7	31.4	328	311.6	1.023	64.670
2.ห้วยบ่อตะเคียน	มี.ค. 61	7.0	15.651	4.0	304.0	174.00	0.703	56.610
	ก.ย. 61	7.1	28.971	21.0	262.0	102.67	1.116	51.158
	เม.ย. 62	ไม่สามารถเก็บน้ำตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง						
	ก.ย. 62	7.5	13.986	3.0	426.0	213.32	0.478	65.739
	มิ.ย. 63*	7.3	9.657	6.0	424.0	221.39	0.345	<0.001
	ต.ค. 63	7.5	20.313	28.0	322.0	171.98	1.026	55.283
	เม.ย. 64	7.5	8.325	7.0	484.0	217.40	0.456	58.758
	ต.ค. 64	7.0	6.327	9.1	286.0	154.47	0.302	31.165
	เม.ย. 65	7.3	2.180	6.0	314.0	151.81	0.216	36.418
	ต.ค. 65	7.5	10.58	19.0	174	168.0	0.717	36.897
มาตรฐาน <sup>1</sup>		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-
คุณภาพน้ำใต้ดิน								
3.น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน เทพาราม	มี.ค. 61	7.1	0.333	1.0	652.0	580.00	0.009	181.670
	ก.ย. 61	7.0	0.666	1.0	1,026.0	429.94	0.065	181.385
	เม.ย. 62	7.2	<0.001	1.0	974.0	414.60	<0.001	173.995
	ก.ย. 62	6.9	<0.001	1.0	1,092	496.39	<0.001	168.702
	มิ.ย. 63*	7.3	0.999	1.0	918.0	438.89	0.086	7.037
	ต.ค. 63	6.9	0.999	1.0	988.0	513.86	0.043	146.222
	เม.ย. 64	6.9	<0.001	1.0	856.0	496.40	<0.001	148.778
	ต.ค. 64	7.3	<0.001	1.0	864.0	498.83	<0.001	109.391
	เม.ย. 65	7.4	0.430	1.0	744.0	366.13	0.021	99.464
	ต.ค. 65	7.2	0.51	1.0	726	627.6	<0.001	135.596
มาตรฐาน <sup>2</sup>		7.0-8.5	5	-	≤ 600	≤ 300	≤ 0.5	≤ 200
มาตรฐาน <sup>3</sup>		6.5-9.2	20	-	1,200	500	1.0	250



ตารางที่ 3-11: (ต่อ) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด						
		pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Total Hardness (mg/l as CaCO <sub>3</sub> )	Total Iron (mg/l)	Sulfate (mg/l)
คุณภาพน้ำใต้ดิน (ต่อ)								
4.น้ำบ่อน้ำบ้านในหุบ	มี.ค. 61	6.8	12.644	3.0	650.0	682.00	0.280	199.340
	ก.ย. 61	6.8	3.996	1.0	1,064	750.79	0.121	201.558
	เม.ย. 62	7.1	3.663	1.0	918.0	447.9	0.003	177.490
	ก.ย. 62	7.1	3.330	1.0	1,026	515.36	<0.001	179.487
	มิ.ย. 63*	7.0	1.998	1.0	794.0	328.20	0.027	33.862
	ต.ค. 63	6.8	1.665	1.0	910.0	669.26	0.050	174.604
	เม.ย. 64	7.0	<0.001	1.0	846.0	581.00	<0.001	167.703
	ต.ค. 64	7.2	<0.001	1.0	986.0	632.68	<0.001	140.220
	เม.ย. 65	7.3	0.320	1.0	484.0	473.29	0.840	125.449
	ต.ค. 65	7.1	0.33	1.0	762	528.2	0.005	175.962
5.น้ำบาดาลบ้านไผ่หล้า	มี.ค. 61	6.7	0.333	1.0	608.0	770.00	0.019	210.380
	ก.ย. 61	6.8	3.663	1.0	822.0	616.03	0.070	195.866
	เม.ย. 62	6.6	0.999	1.0	918.0	802.00	0.034	207.350
	ก.ย. 62	6.7	<0.001	1.0	976	703.56	<0.001	196.065
	มิ.ย. 63*	6.9	1.665	1.0	816.0	570.95	0.030	18.113
	ต.ค. 63	6.7	1.332	1.0	726.0	553.22	0.038	166.305
	เม.ย. 64	7.1	<0.001	1.0	514.0	509.20	<0.001	164.697
	ต.ค. 64	6.7	<0.001	1.0	944.0	808.31	0.042	147.909
	เม.ย. 65	6.7	0.310	1.0	606.0	628.67	0.049	144.844
	ต.ค. 65	6.9	6.68	1.0	418	406.6	0.273	116.202
มาตรฐาน <sup>2</sup>		7.0-8.5	5	-	≤ 600	≤ 300	≤ 0.5	≤ 200
มาตรฐาน <sup>3</sup>		6.5-9.2	20	-	1,200	500	1.0	250

หมายเหตุ: \*เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน 2563 มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ที่ มท 0211.3/ว1733 เรื่อง มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) เข้าสู่หมู่บ้าน/ชุมชน ทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่เพื่อเก็บตัวอย่างน้ำตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ ได้ ดังนั้นทางโครงการจึงได้ทำการตรวจวัด ในช่วงเดือนมิถุนายน 2563 แทน

: Detection limit (น้ำผิวดิน) Sulfate = 0.001 mg/l

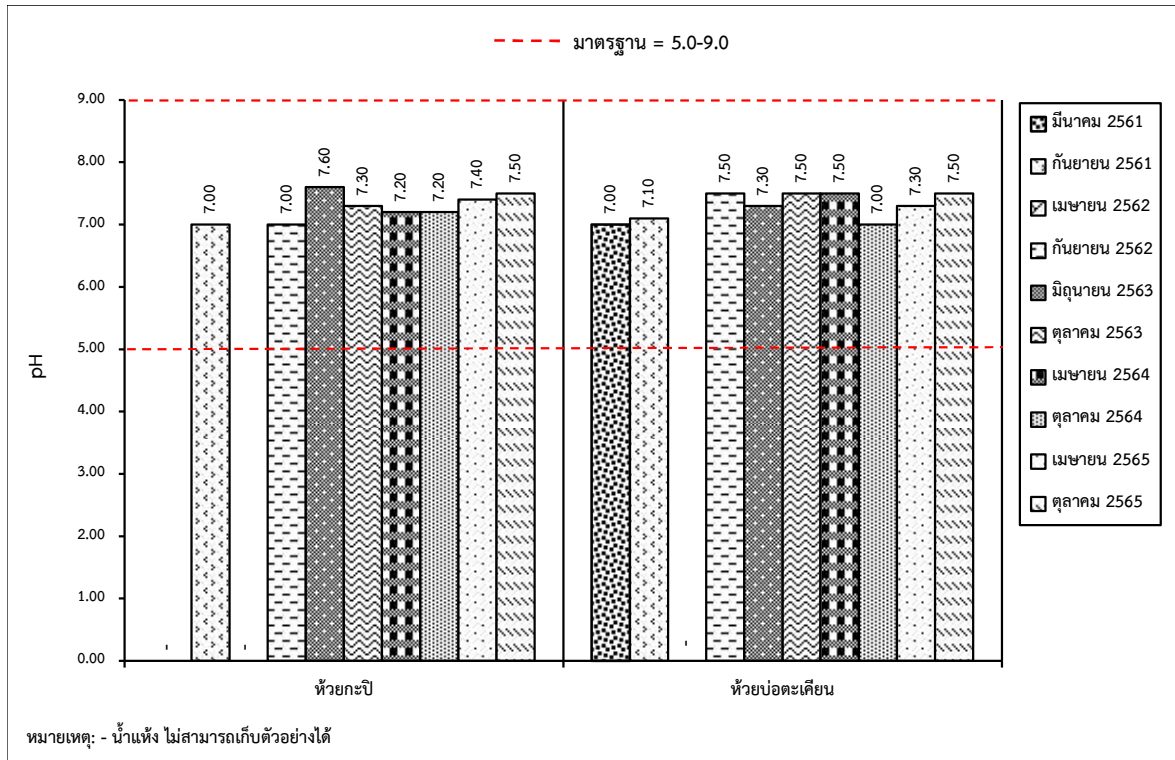
: Detection limit (น้ำใต้ดิน) Turbidity = 0.001 NTU, Total Iron = 0.001 mg/l

มาตรฐาน: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน โดย มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 1-4

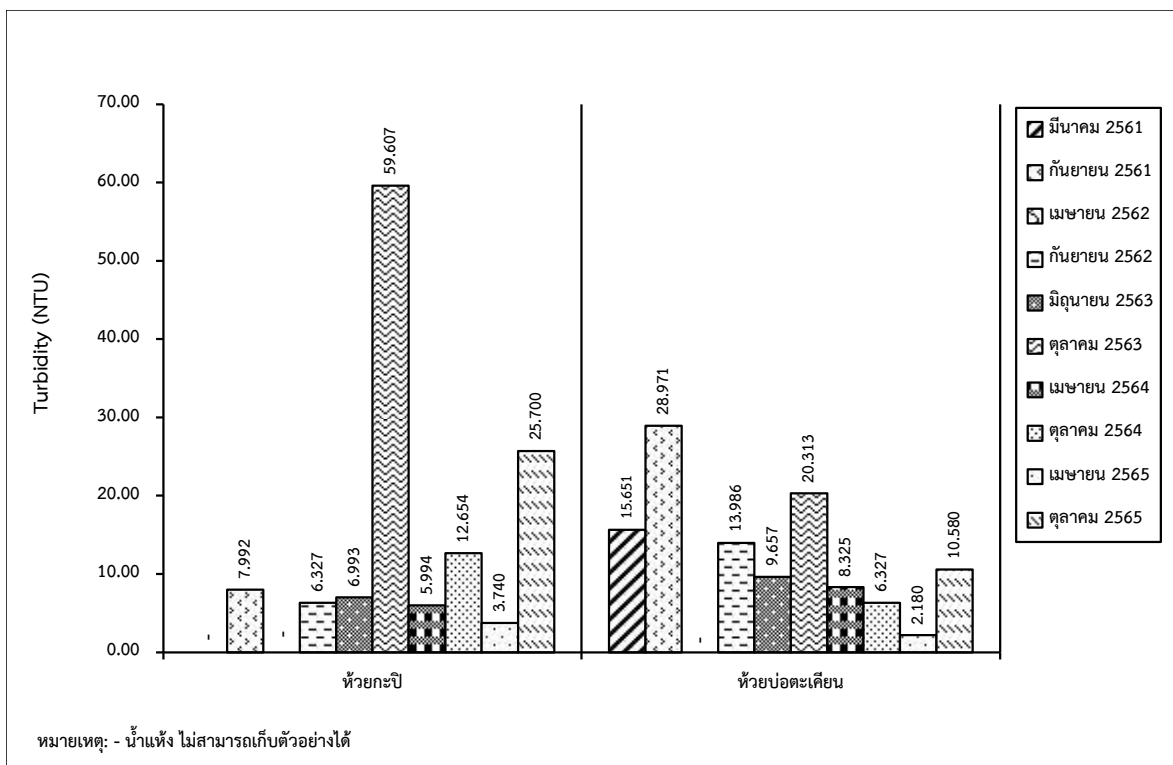
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในการพิจารณาการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ โดย มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนดที่เหมาะสม มาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ประจำปีเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

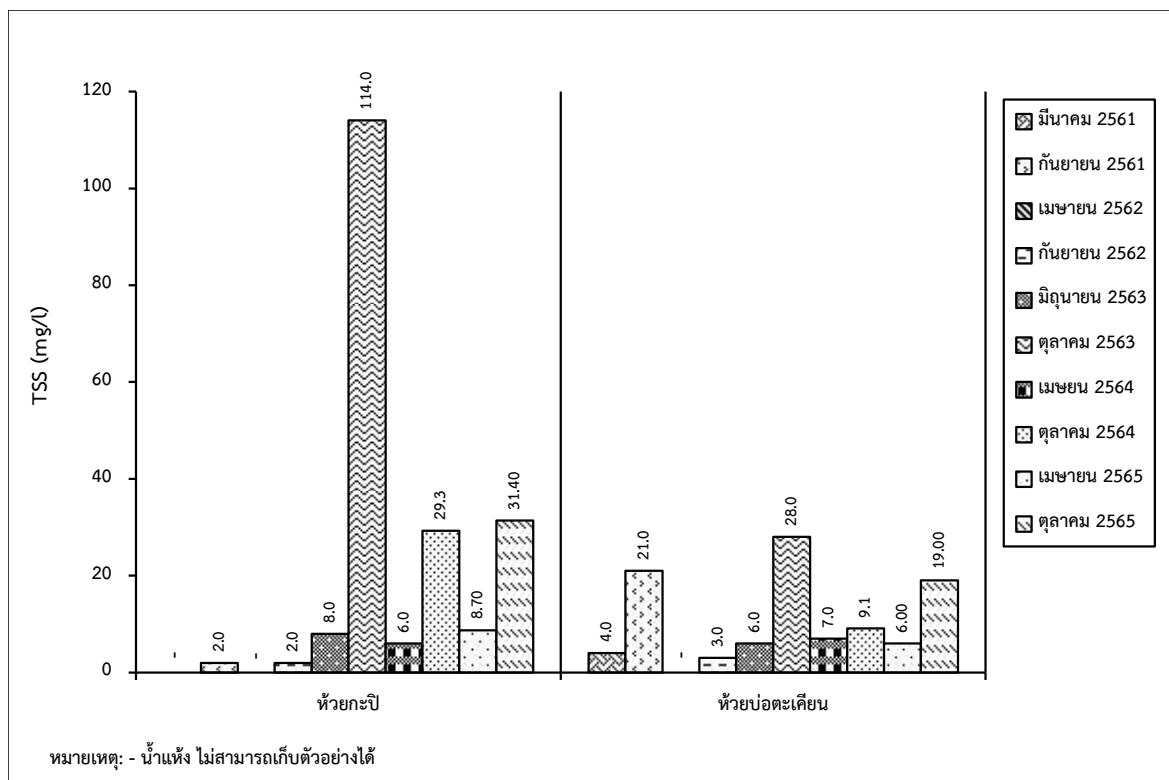
และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565



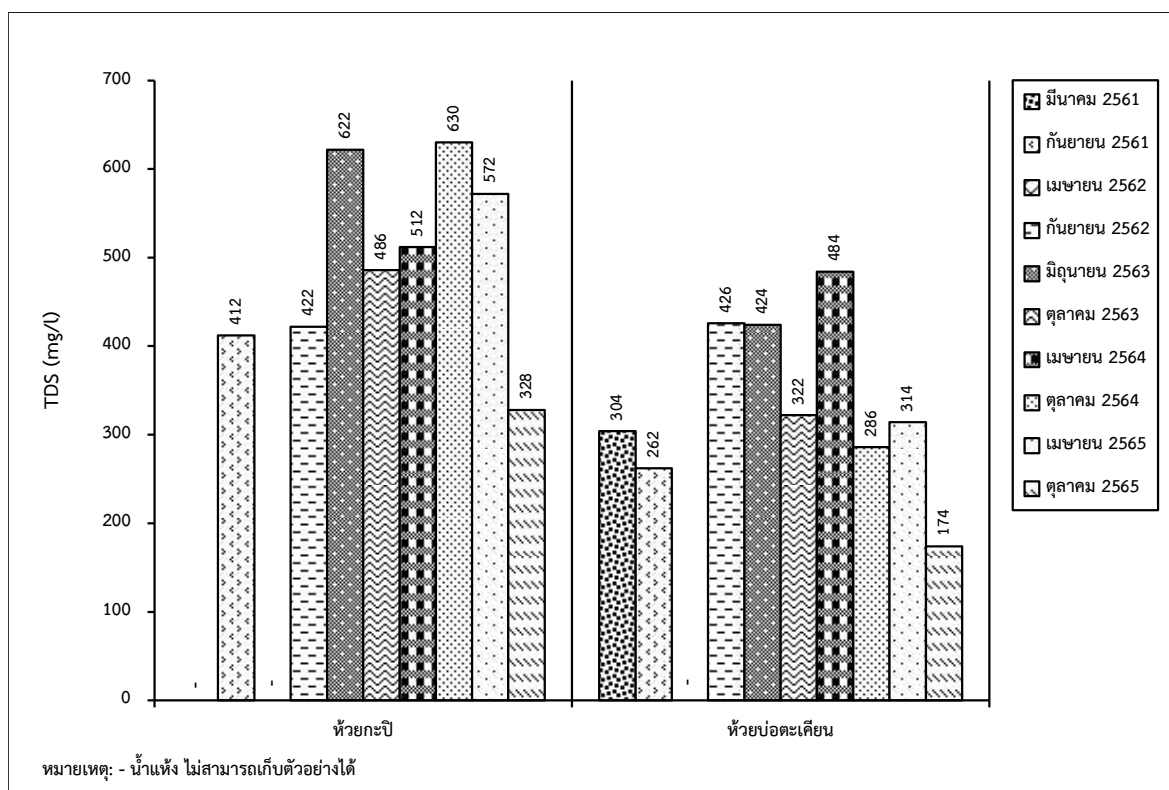
รูปที่ 3-15: กราฟเปรียบเทียบค่าความเป็นกรด-ด่างที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน  
ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



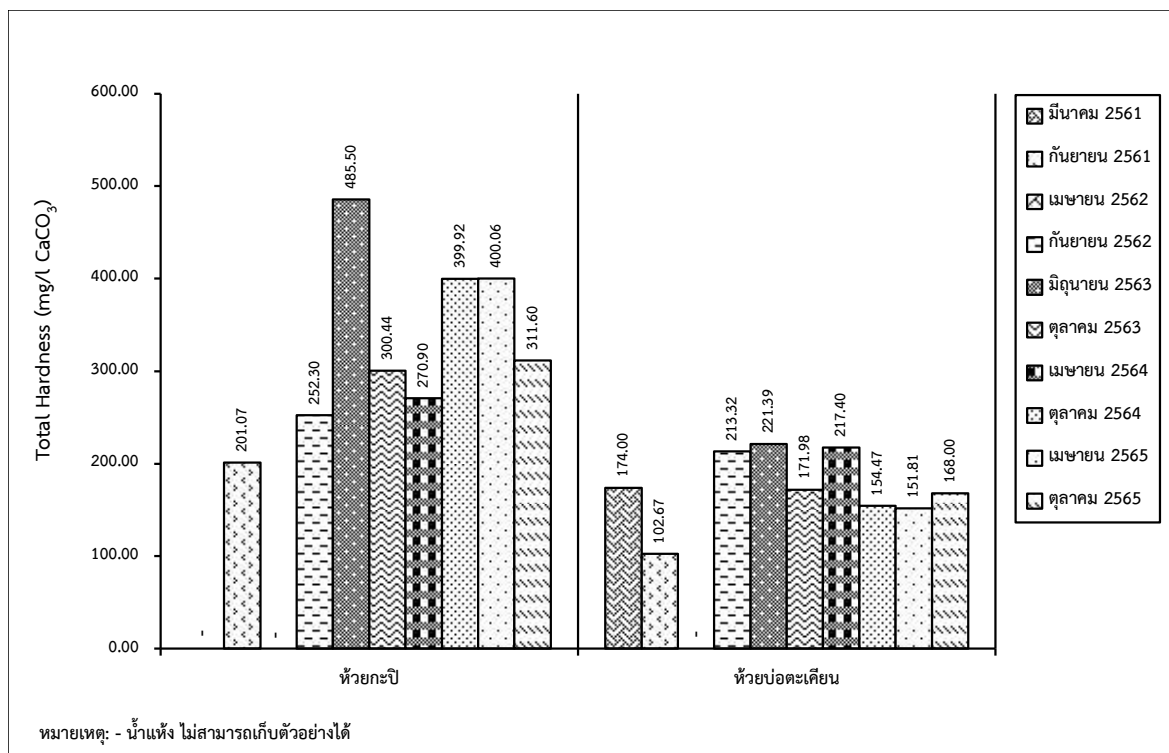
รูปที่ 3-16: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่นที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน  
ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



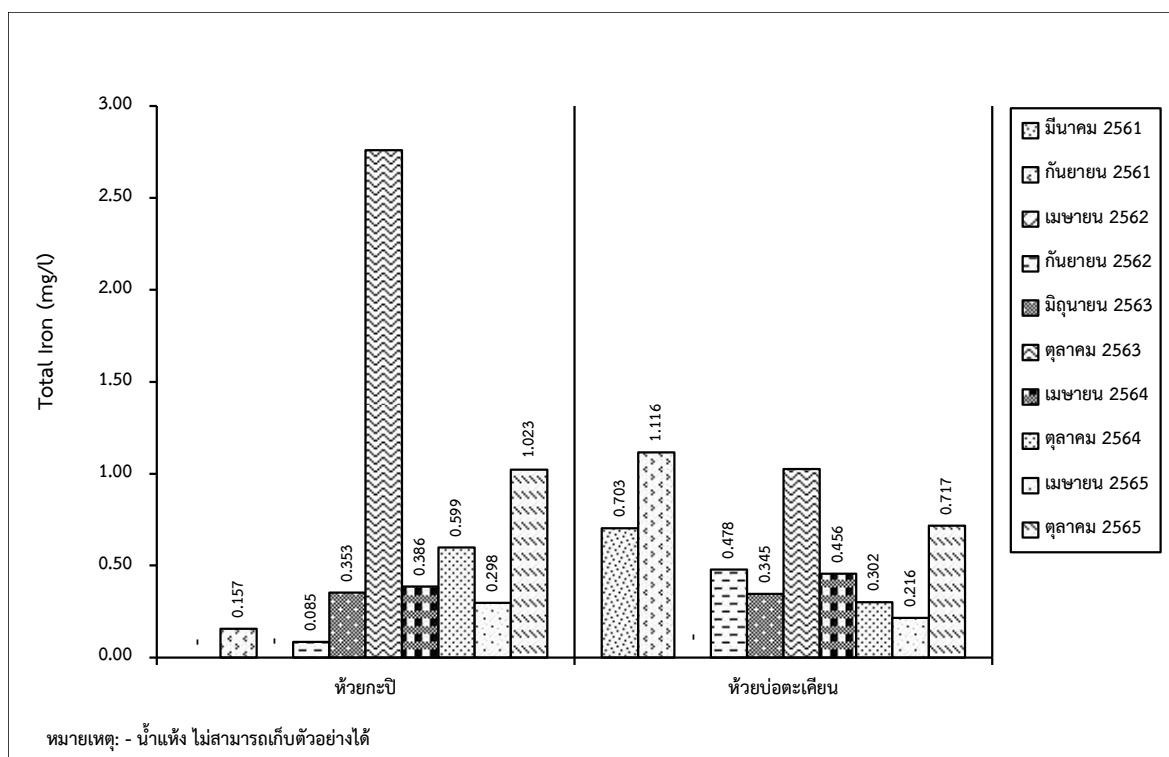
รูปที่ 3-17: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน  
ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



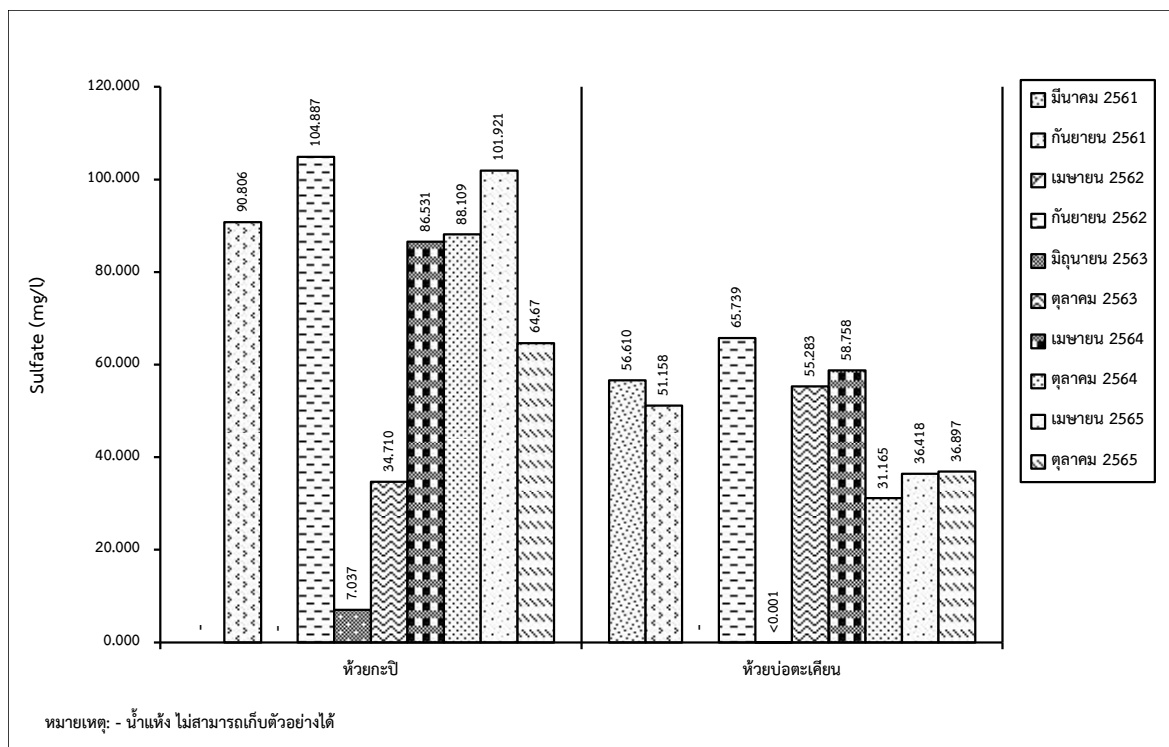
รูปที่ 3-18: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายทั้งหมดที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน  
ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



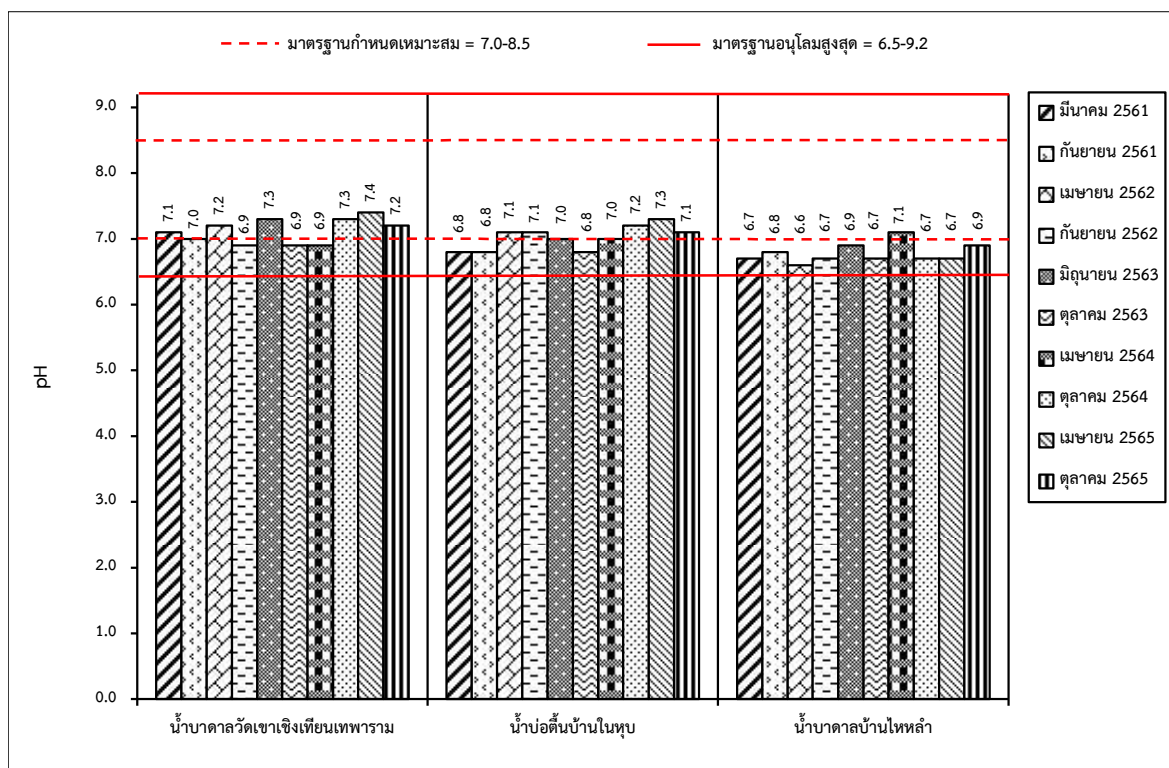
รูปที่ 3-19: กราฟเปรียบเทียบปริมาณความกระด้างรวมที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน  
ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



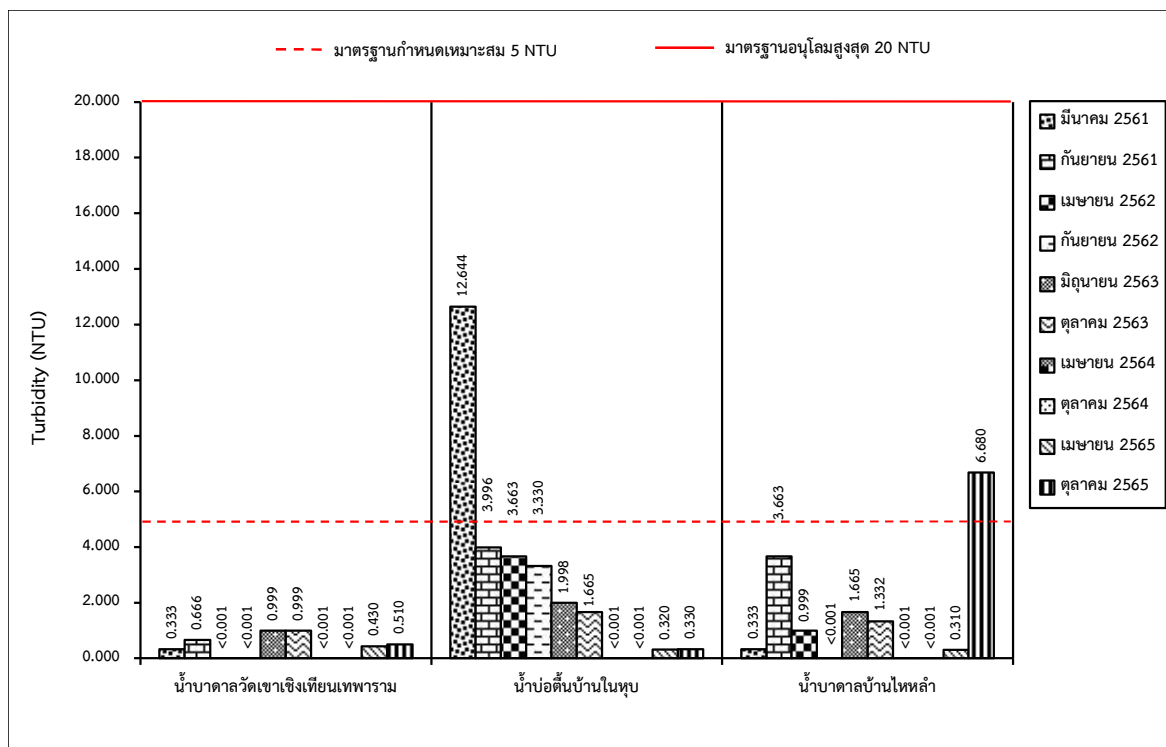
รูปที่ 3-20: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมดที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน  
ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



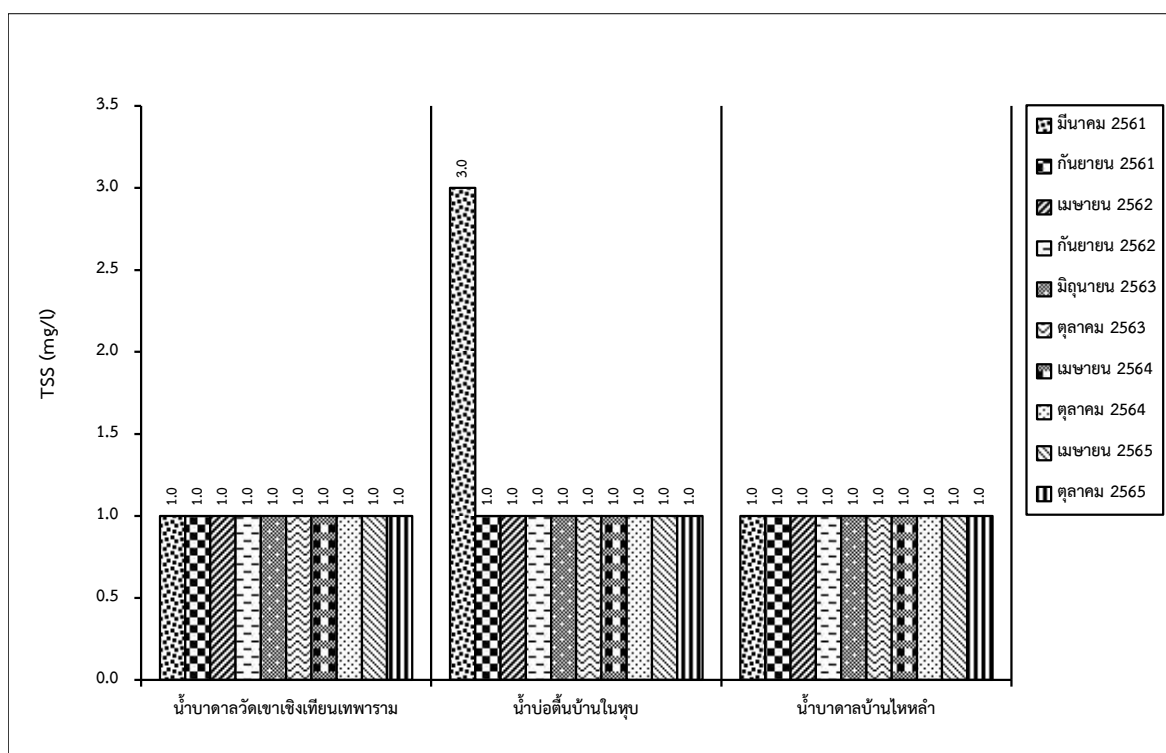
รูปที่ 3-21: กราฟเปรียบเทียบปริมาณซัลเฟตที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน  
ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-22: กราฟเปรียบเทียบค่าความเป็นกรด-ด่างที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน  
ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

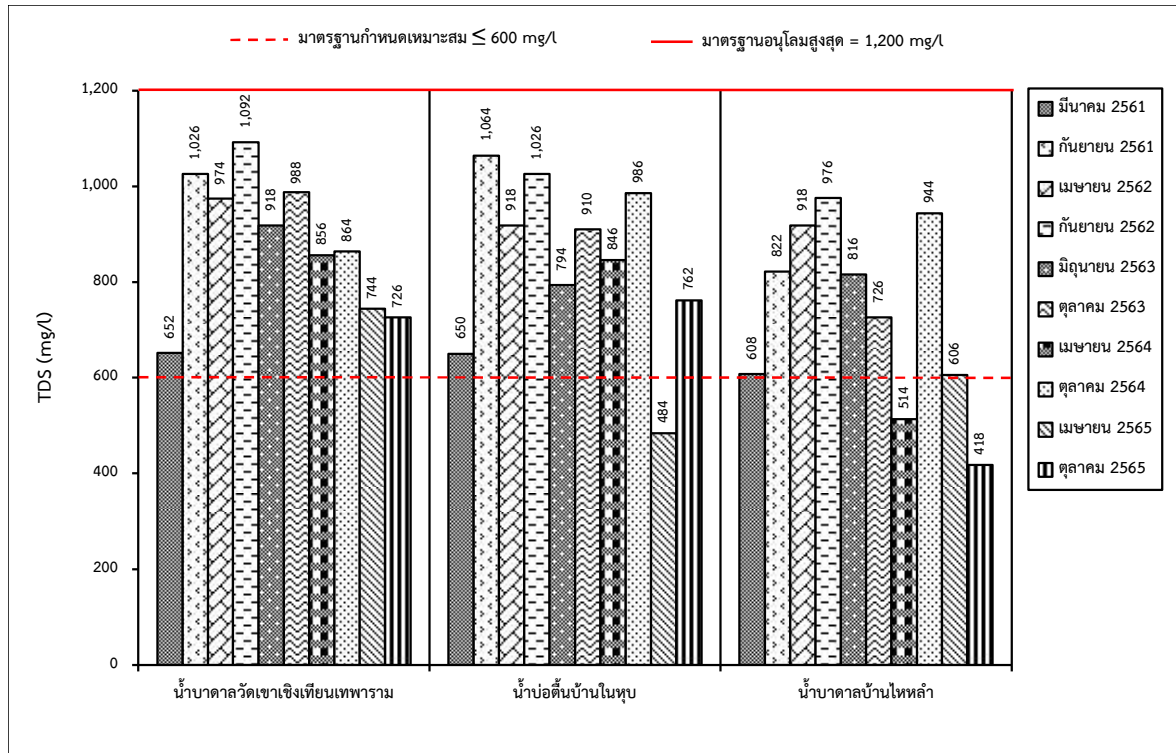


รูปที่ 3-23: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่นที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน  
ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

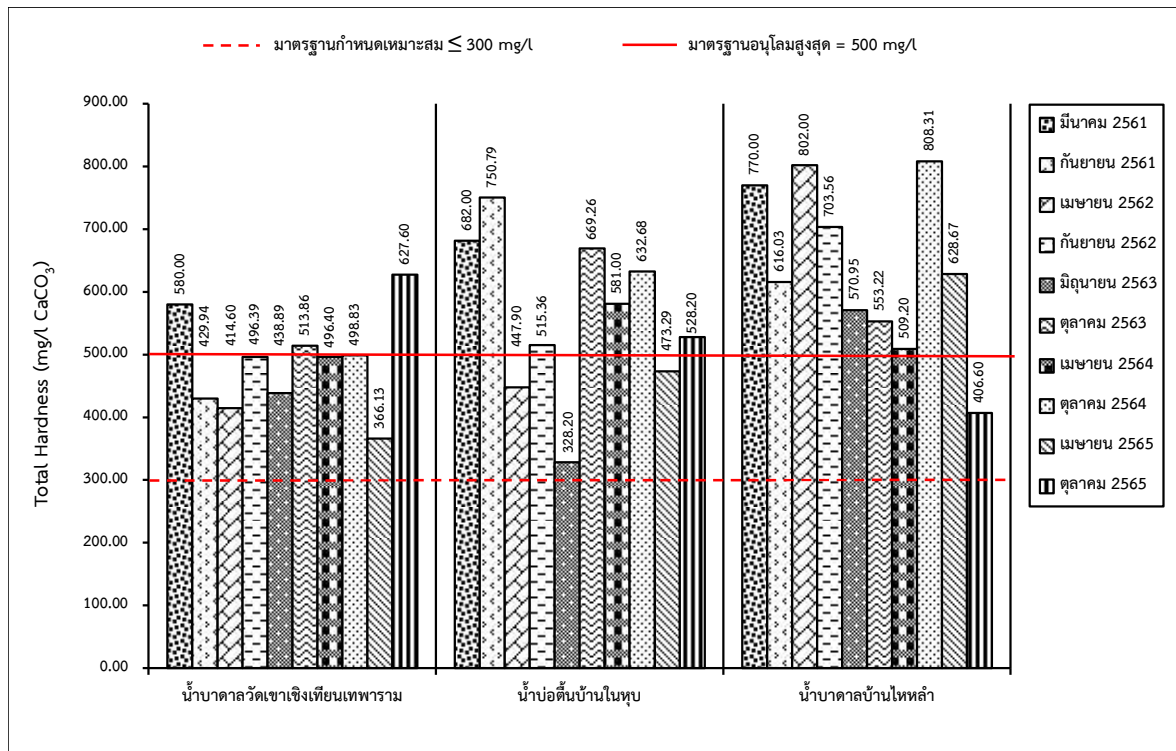


รูปที่ 3-24: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน  
ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

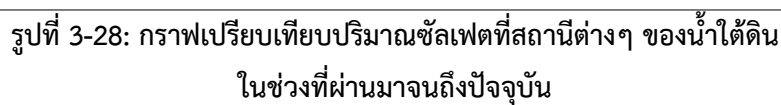
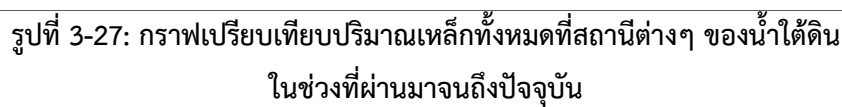




รูปที่ 3-25: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายทั้งหมดที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน  
ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-26: กราฟเปรียบเทียบปริมาณความกระด้างรวมที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน  
ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน





### 3.4 การดำเนินการครั้งต่อไป

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการในครั้งต่อไป จะต้องทำการศึกษาถึงความเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ โดยจะทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้รับทราบต่อไป