

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง)
ประทานบัตรที่ 21388/15469 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ
ประทานบัตรที่ 21399/15856 และประทานบัตรที่ 21372/15606

บริษัท ทัศนาลบุรี จำกัด

ตำบลห้วยกะปิ

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
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง**

วันที่ 18 ม.ค. 2566





หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21388/15469 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21399/15856 และประทานบัตรที่ 21372/15606 ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ของ บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ฉบับประจำเดือน

() มกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565

(✓) กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2565

() อื่นๆ (ระบุ).....



โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นายดิเรก รัตนวิชัย		ผู้อำนวยการ
นางสาวเจติยา ขวัญมา		ผู้อำนวยการ
นางสาวพรพรรณ เลิศกิจมันคง		นักวิชาการผู้จัดทำรายงาน
นางสาวนิตยา แสนคำภา		นักวิชาการผู้จัดทำรายงาน

บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด

ผู้เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ



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

(นายดิเรก รัตนวิชัย)

กรรมการผู้จัดการ



แบบ สวล. ๔

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
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ: โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21388/15469
รวมแผนผังโครงการเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21399/15856 และประทานบัตรที่ 21372/15606
2. สถานที่ตั้ง: ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี
3. ชื่อเจ้าของโครงการ: บริษัท ทัศนาศลบุรี จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ: เลขที่ 45/11 หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000
โทรศัพท์: 085-0707230 โทรสาร: e-mail:
5. จัดทำโดย: บริษัท ทอพอ - คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม:
 - ประทานบัตรที่ 21388/15469 ตามหนังสือเลขที่ วว.0804/13323 ลงวันที่ 12 ตุลาคม 2543
 - ประทานบัตรที่ 21372/15606 ตามหนังสือเลขที่ วว.0804/6751 ลงวันที่ 25 มิถุนายน 2545
 - ประทานบัตรที่ 21399/15856 ตามหนังสือเลขที่ ทส.1009.2/6045 ลงวันที่ 7 สิงหาคม 2551ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย: ฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565
8. รายละเอียดโครงการ
 - ลักษณะ/ประเภทโครงการ: โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
 - ขนาดพื้นที่โครงการ/ระยะทาง: เนื้อที่ 284-3-74 ไร่
 - ประทานบัตรที่ 21388/15469 มีเนื้อที่ 148-1-29 ไร่
 - ประทานบัตรที่ 21399/15856 มีเนื้อที่ 35-2-19 ไร่
 - ประทานบัตรที่ 21372/15606 มีเนื้อที่ 101-0-26 ไร่
 - กิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)
 - * การบำบัดน้ำเสีย: โครงการจัดให้พื้นที่ต่ำสุดของหน้าเหมืองเป็นบ่อรับน้ำไหลบ่าที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งมีเครื่องสูบน้ำจากบ่อดักตะกอนไปยังบ่อดักตะกอน เพื่อใช้ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ รวมทั้งมีการสร้างคูระบายน้ำและทำการขุดลอกคูระบายน้ำและบ่อดักตะกอนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ก่อนถึงฤดูฝนเพื่อให้รองรับปริมาณน้ำฝนอย่างมีประสิทธิภาพ
 - * อาชีวอนามัยและความปลอดภัย: โครงการจัดเตรียมและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันภัย ถุงมือนิรภัย หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตาและหู ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน พร้อมทั้งมีการตรวจสอบสภาพพนักงานเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด
 - * การจัดการขยะมูลฝอย/กากของเสีย:

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	I
สารบัญรูป	IV
สารบัญตาราง	VII
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป.....	1-2
1.3 ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ.....	1-5
1.4 แผนการดำเนินการเพื่อการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม.....	1-9
บทที่ 2 การตรวจติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	2-1
2.1 การดำเนินการ.....	2-1
2.2 สรุปผลการตรวจติดตาม	2-2
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 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ.....	3-3
3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-5
3.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ	3-5
3.3.2 การตรวจวัดระดับเสียง.....	3-11
3.3.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน	3-17
3.3.4 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ.....	3-26
3.4 การดำเนินการครั้งต่อไป	3-45

สารบัญ (ต่อ)

สารบัญ	หน้า
ภาคผนวก ก สำเนาการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสำเนาประทานบัตร	ก
ภาคผนวก ก1 สำเนาผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ประทานบัตรที่ 21388/15469 (คำขอประทานบัตรที่ 25/2539) ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี	ก-1
ภาคผนวก ก2 สำเนาผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ คำขอประทานบัตรที่ 31/2539 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี	ก-2
ภาคผนวก ก3 สำเนาผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด	ก-3
ภาคผนวก ก4 สำเนามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ คำขอต่ออายุ ประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ร่วมแผนผังโครงการ ทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21388/15469 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี	ก-4
ภาคผนวก ก5 สำเนาผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ และมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด และการยกเลิกมาตรการฯ	ก-5
ภาคผนวก ก6 สำเนาผลการพิจารณาแผนการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ และมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการ ทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัดฯ	ก-6

สารบัญ (ต่อ)

สารบัญ	หน้า
ภาคผนวก ก7 สำเนาประทานบัตรที่ 21388/15469, ประทานบัตรที่ 21399/15856 และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด	ก-7
ภาคผนวก ข เอกสารเปลี่ยนชื่อบริษัท	ข
ภาคผนวก ค รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมประจำเดือนตุลาคม 2565	ค
ภาคผนวก ง มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	ง
ภาคผนวก จ หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน	จ
ภาคผนวก ฉ เอกสารสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือทดสอบ	ฉ
ภาคผนวก ช บันทึกปริมาณการใช้วัตถุระเบิด	ช
ภาคผนวก ซ รายงานผลตรวจสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2565	ซ
ภาคผนวก ฌ รายงานแผนและผลการดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง ประจำปี 2565	ฌ
ภาคผนวก ญ บัญชีกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ บัญชีกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพสำหรับ โครงการเหมืองแร่ และกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง	ญ
ภาคผนวก ฎ การมีส่วนร่วมกับชุมชน	ฎ
ภาคผนวก ฏ การแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ และรายงานการประชุมมวลชนสัมพันธ์	ฏ
ภาคผนวก ฐ รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ จัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมือง	ฐ
ภาคผนวก ท รางวัลต่างๆ ที่ได้รับ	ท

สารบัญ

สารบัญ	หน้า
รูปที่ 1-1: ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ.....	1-4
รูปที่ 1-2: แผนผังโครงการทำเหมืองของโครงการ.....	1-6
รูปที่ 1-3: แสดงแบบแปลนการระเบิด.....	1-7
รูปที่ 2-1: การทำเหมืองแบบชั้นบันได	2-57
รูปที่ 2-2: ป้ายแสดงรายละเอียดโครงการและเวลาระเบิด	2-57
รูปที่ 2-3: หอสัญญาณเตือนการระเบิด	2-57
รูปที่ 2-4: การปิดคลุมโรงโม่หิน.....	2-57
รูปที่ 2-5: การปิดคลุมสายพานลำเลียง.....	2-57
รูปที่ 2-6: การปิดคลุมยักรับหินใหญ่.....	2-57
รูปที่ 2-7: ปลอกยางปลายสายพาน.....	2-58
รูปที่ 2-8: ระบบสเปรย์น้ำของโรงโม่	2-58
รูปที่ 2-9: การปิดคลุมรถบรรทุก.....	2-58
รูปที่ 2-10: ป้ายควบคุมความเร็วรถบรรทุก	2-58
รูปที่ 2-11: สภาพเส้นทางขนส่งแร่.....	2-58
รูปที่ 2-12: การฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง	2-58
รูปที่ 2-13: การฉีดพรมน้ำบริเวณโรงโม่.....	2-58
รูปที่ 2-14: การฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่ง	2-59
รูปที่ 2-15: การสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงาน.....	2-59
รูปที่ 2-16: การเว้นแนวเขตไม่ทำเหมือง.....	2-59
รูปที่ 2-17: การปลูกต้นไม้บนคันทำนบดิน	2-59
รูปที่ 2-18: การปลูกต้นไม้ริมเส้นทางขนส่งแร่.....	2-59
รูปที่ 2-19: การปลูกต้นไม้บริเวณขอบบ่อเหมือง	2-59
รูปที่ 2-20: บ่อรับน้ำของขุมเหมือง	2-59
รูปที่ 2-21: เครื่องสูบน้ำ.....	2-59
รูปที่ 2-22: บ่อดักตะกอน.....	2-60
รูปที่ 2-23: การตรวจสอบน้ำหน้ารถบรรทุก.....	2-60
รูปที่ 2-24: ห้องสุขา	2-60
รูปที่ 2-25: น้ำดื่ม	2-60
รูปที่ 2-26: รถเจาะรูระเบิดแบบตีนตะขาบ.....	2-60
รูปที่ 2-27: การปลูกต้นไม้บริเวณโรงโม่หิน.....	2-60
รูปที่ 2-28: การฉีดพรมน้ำบริเวณลานกองแร่	2-60

สารบัญรูป (ต่อ)

สารบัญ	หน้า
รูปที่ 2-29: จุดล้างล้อรถบรรทุก.....	2-60
รูปที่ 2-30: ป้ายเตือนเขตพื้นที่การทำเหมืองแร่.....	2-61
รูปที่ 2-31: บอร์ดประชาสัมพันธ์ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	2-61
รูปที่ 2-32: คูระบายน้ำ.....	2-61
รูปที่ 2-33: คันทำนบกิน.....	2-61
รูปที่ 2-34: การเว้นเขตไม่ทำเหมืองบริเวณหุดหลักฐานที่ 14-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 (ประทานบัตรที่ 21372/15606).....	2-61
รูปที่ 2-35: คันทำนบกินและคูระบายน้ำบริเวณขอบบ่อเหมืองด้านที่ติดกับโรงโม่หิน	2-62
รูปที่ 2-36: แนวกำแพงรอบพื้นที่โครงการ	2-62
รูปที่ 3-1: จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ	3-6
รูปที่ 3-2: ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก 100 ไมครอน (TSP) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565	3-7
รูปที่ 3-3: ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก 10 ไมครอน (PM10) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565	3-7
รูปที่ 3-4: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ที่สถานีต่างๆ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-9
รูปที่ 3-5: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก 10 ไมครอน (PM10) ที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-10
รูปที่ 3-6: จุดตรวจวัดระดับเสียง.....	3-12
รูปที่ 3-7: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565	3-13
รูปที่ 3-8: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565	3-13
รูปที่ 3-9: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) ที่สถานีต่างๆ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-15
รูปที่ 3-10: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-16
รูปที่ 3-11: จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน.....	3-19
รูปที่ 3-12: จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน	3-28
รูปที่ 3-13: จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน.....	3-29
รูปที่ 3-14: กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระต้างของ baseline data ในน้ำบาดาล.....	3-31
รูปที่ 3-15: กราฟเปรียบเทียบค่า pH ของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-38
รูปที่ 3-16: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่นของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-38

สารบัญรูป (ต่อ)

สารบัญ	หน้า
รูปที่ 3-17: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา จนถึงปัจจุบัน	3-39
รูปที่ 3-18: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายได้ทั้งหมดของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา จนถึงปัจจุบัน	3-39
รูปที่ 3-19: เปรียบเทียบปริมาณความกระด้างทั้งหมดของน้ำผิวดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	3-40
รูปที่ 3-20: กราฟเปรียบเทียบปริมาณซัลเฟตทั้งหมดของน้ำผิวดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	3-40
รูปที่ 3-21: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมดของน้ำผิวดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	3-41
รูปที่ 3-22: กราฟเปรียบเทียบค่า pH ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	3-41
รูปที่ 3-23: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่น ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-42
รูปที่ 3-24: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-42
รูปที่ 3-25: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายได้ทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-43
รูปที่ 3-26: เปรียบเทียบปริมาณซัลเฟตทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา จนถึงปัจจุบัน	3-43
รูปที่ 3-27: กราฟเปรียบเทียบปริมาณความกระด้างทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-44
รูปที่ 3-28: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-44

สารบัญตาราง

สารบัญ	หน้า
ตารางที่ 1-1: การดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ	1-10
ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม ชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 25/2539 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี.....	2-4
ตารางที่ 2-2: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรม ก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 31/2539 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี.....	2-10
ตารางที่ 2-3: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี.....	2-21
ตารางที่ 2-4: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม ชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21388/15469 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี	2-39
ตารางที่ 2-5: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการ ทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัดฯ โครงการเหมืองแร่หิน อุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ และตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี	2-48
ตารางที่ 3-1: ตัวแปรและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3-3
ตารางที่ 3-2: สรุปจุดตรวจวัดต่างๆ ของโครงการ	3-4
ตารางที่ 3-3: ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศเดือนตุลาคม 2565.....	3-5
ตารางที่ 3-4: สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-8
ตารางที่ 3-5: ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนตุลาคม 2565.....	3-11
ตารางที่ 3-6: สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-14
ตารางที่ 3-7: ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เดือนตุลาคม 2565	3-17

สารบัญตาราง (ต่อ)

สารบัญ	หน้า
ตารางที่ 3-8: สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน	3-21
ตารางที่ 3-9: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เดือนตุลาคม 2565.....	3-26
ตารางที่ 3-10: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างในน้ำบาดาล	3-30
ตารางที่ 3-11: สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	3-34
ตารางที่ 3-12: สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-35

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

- โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประธานบัตรที่ 21388/15469 ของ บริษัท ทัศนาลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการทำเหมือง ในปี 2543 และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/13323 ลงวันที่ 12 ตุลาคม 2543 ออกโดยกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ภาคผนวก ก1)

- โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประธานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทัศนาลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการทำเหมือง ในปี 2545 และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือที่ วว 0804/6751 ลงวันที่ 25 มิถุนายน 2545 ออกโดยกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ภาคผนวก ก2)

- โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประธานบัตรที่ 21399/15856 ของ บริษัท ทัศนาลบุรี จำกัด (บริษัท ทัศนาศิลา จำกัด รับช่วงฯ) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการทำเหมือง ในปี 2551 และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/6045 ลงวันที่ 7 สิงหาคม 2551 ออกโดยกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ภาคผนวก ก3)

ในเดือนพฤศจิกายน 2554 โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประธานบัตรที่ 21372/15606 ได้ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประธานบัตรที่ 21388/15469 และได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประธานบัตรที่ 1/2553 (ประธานบัตรที่ 21372/15606 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประธานบัตรที่ 21388/15469 โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทัศนาลบุรี (ภาคผนวก ก4)

ต่อมาในปี 2560 ประธานบัตรที่ 21388/15469 ได้ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประธานบัตรที่ 21372/15606 และประธานบัตรที่ 21399/15856 ตามหนังสือที่ ออก 0508/3434 ลงวันที่ 12 กรกฎาคม 2560 ออกโดยสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ซึ่งต่อมาทางกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้มีการแจ้งให้ยกเลิกมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประธานบัตรที่ 3/2559 (ประธานบัตรที่ 21388/15469) และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประธานบัตรที่ 4/2559 (ประธานบัตรที่ 21399/15856) ตามหนังสือที่ ออก 0506/3123 ลงวันที่ 12 กรกฎาคม 2562 (ภาคผนวก ก5)

ปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง โดยร่วมกับผู้ประกอบการกลุ่มเหมืองหินเขาเชิงเทียน ทั้งหมด จำนวน 10 แปลง (ประธานบัตรที่ 21372/15606, ประธานบัตรที่ 21388/15469 และประธานบัตรที่ 21399/15856 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด, ประธานบัตรที่ 21371/15373 ของบริษัท บี.อาร์.เอ็น.อี.เนียริง จำกัด, ประธานบัตรที่ 21387/15598 ของบริษัท ศิลาพรชัย จำกัด, ประธานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลิ จำกัด, ประธานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด, ประธานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด, ประธานบัตรที่ 21354/15609 ของบริษัท สุวลิคอนกรีต จำกัด และประธานบัตรที่ 21396/15737 ของบริษัท ปรีดา จำกัด (มหาชน)) และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหารสิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)

ทั้งนี้ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ประธานบัตรที่ 21388/15469 (คำขอต่ออายุประธานบัตรที่ 3/2559) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประธานบัตรที่ 21399/15856 (คำขอต่ออายุประธานบัตรที่ 4/2559) และประธานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด เป็นโครงการเหมืองแร่ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ ดังนั้นเพื่อเป็นการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงได้มอบหมายให้บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไข ประกอบการขอต่ออายุประธานบัตร และนำเสนอรายงานดังกล่าวต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1. ชื่อโครงการ: โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ประธานบัตรที่ 21388/15469 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประธานบัตรที่ 21399/15856 และประธานบัตรที่ 21372/15606

2. สถานที่ตั้ง: ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ปรากฏในแผนที่ภูมิประเทศ ของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวังที่ 5135 I โดยอยู่ระหว่างเส้นกริดแนวตั้งที่ 7140000-7150000 ตะวันออก และเส้นกริดแนวนอนที่ 1470000-1472000 เหนือ ดังรูปที่ 1-1

3. ขนาดพื้นที่โครงการ: 284-3-74 ไร่

- ประธานบัตรที่ 21388/15469 มีเนื้อที่ 148-1-29 ไร่
- ประธานบัตรที่ 21399/15856 มีเนื้อที่ 35-2-19 ไร่
- ประธานบัตรที่ 21372/15606 มีเนื้อที่ 101-0-26 ไร่

4. การได้รับอนุญาตประทานบัตร

❖ ประทานบัตรที่ 21388/15469 : ได้รับอนุญาตประทานบัตรเมื่อวันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2543 ถึง วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2552 โดยมีอายุประทานบัตร 9 ปี

: ขต่ออายุประทานบัตรครั้งที่ 1 รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก 10 ปี ตั้งแต่วันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2552 ถึง วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2562 รวมเป็น 19 ปี (ภาคผนวก ก7)

: ขต่ออายุประทานบัตรครั้งที่ 2 อธิบดีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก 11 ปี ตั้งแต่วันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2562 ถึง วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2573 รวมเป็น 30 ปี (ภาคผนวก ก7)

❖ ประทานบัตรที่ 21399/15856 : ได้รับอนุญาตประทานบัตรเมื่อวันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ. 2552 ถึง วันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2562 โดยมีอายุประทานบัตร 10 ปี

: ขต่ออายุประทานบัตรครั้งที่ 1 อธิบดีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก 16 ปี ตั้งแต่วันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2562 ถึง วันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2578 รวมเป็น 26 ปี (ภาคผนวก ก7)

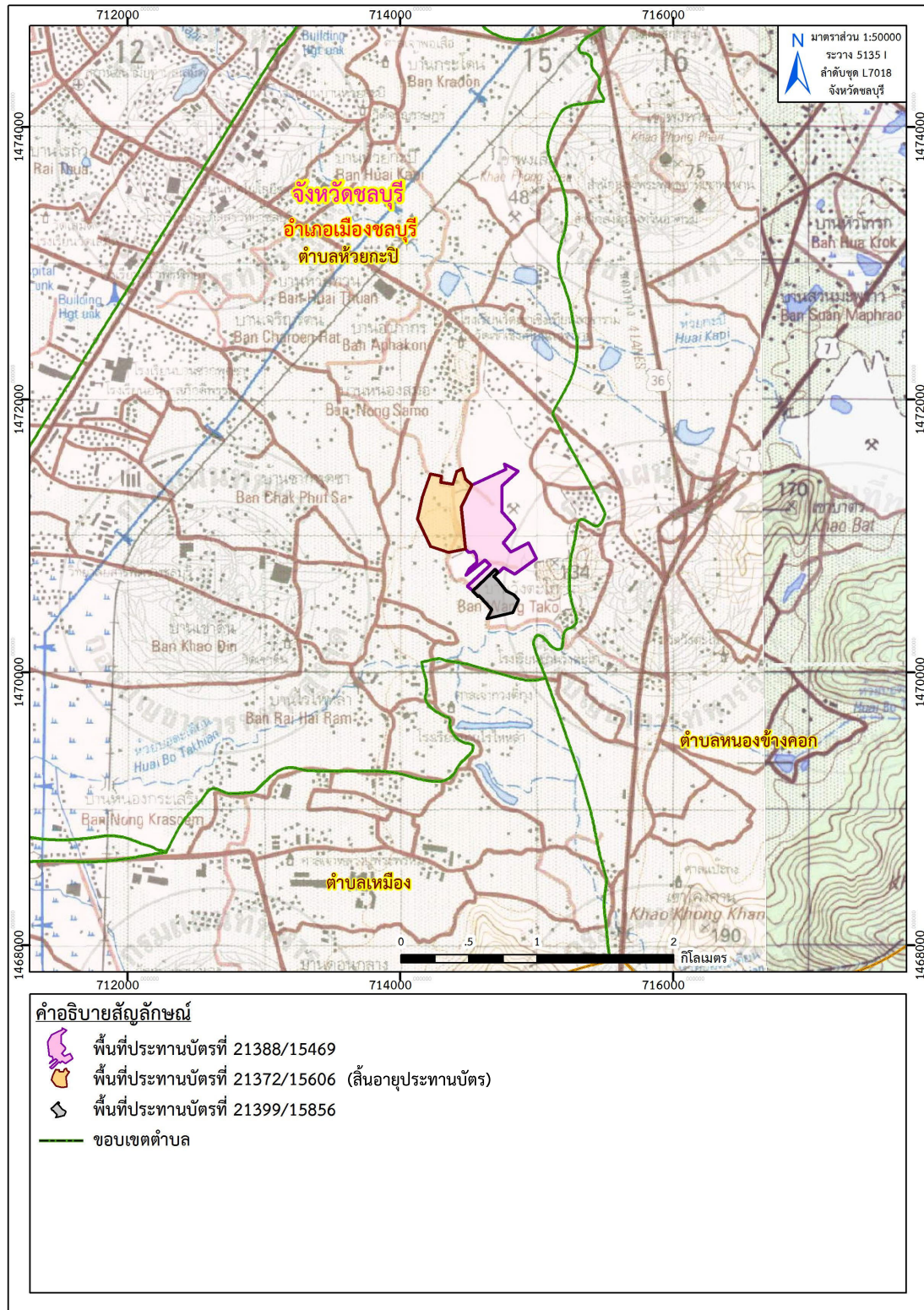
❖ ประทานบัตรที่ 21372/15606 : ได้รับอนุญาตประทานบัตรเมื่อวันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2540 ถึง วันที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2556 โดยมีอายุประทานบัตร 16 ปี

: ขต่ออายุประทานบัตรครั้งที่ 1 รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก 9 ปี ตั้งแต่วันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2556 ถึง วันที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2565 รวมเป็น 25 ปี (ภาคผนวก ก7)

5. ชื่อเจ้าของโครงการ: บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ดังภาคผนวก ข

6. จัดทำรายงานโดย: บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด

7. การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ: การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถเดินทางเข้าถึงได้สะดวกด้วยรถยนต์ โดยเริ่มจากอำเภอเมืองชลบุรีไปตามทางหลวงหมายเลข 3 ลงมาทางทิศใต้ตามเส้นทางมุ่งหน้าไปบางแสน-พัทยา-ระยอง ระยะทางประมาณ 4.0 กิโลเมตร เมื่อถึงแยกศรี (บ้านห้วยกะปิ) ให้เลี้ยวซ้ายไปตามทางเข้าวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม ระยะทางประมาณ 2.3 กิโลเมตร จากนั้นให้เลี้ยวขวาไปตามทางสาธารณะเข้าซอยศรี 11 ระยะทางประมาณ 1.0 กิโลเมตร ก็จะถึงพื้นที่โครงการ รวมระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 7.3 กิโลเมตร



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

รูปที่ 1-1: ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

1.3 ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ

1. การทำเหมือง

1.1 แผนการทำเหมือง

ก. งานพัฒนา

- เนื่องจากปัจจุบันในพื้นที่โครงการได้มีการทำเหมืองผลิตหินอุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้างอยู่แล้ว ซึ่งงานพัฒนาหลักเพื่อให้สอดคล้องกับรายละเอียดในแผนผังโครงการ คือการตัดถนนเส้นทางขนส่งต่างๆ ให้สามารถขนย้ายหน้าเหมืองให้เชื่อมต่อกันและปรับปรุงถนนลำเลียงให้มีขนาดและความลาดชันที่เหมาะสมในการทำเหมือง ดังรูปที่ 1-2

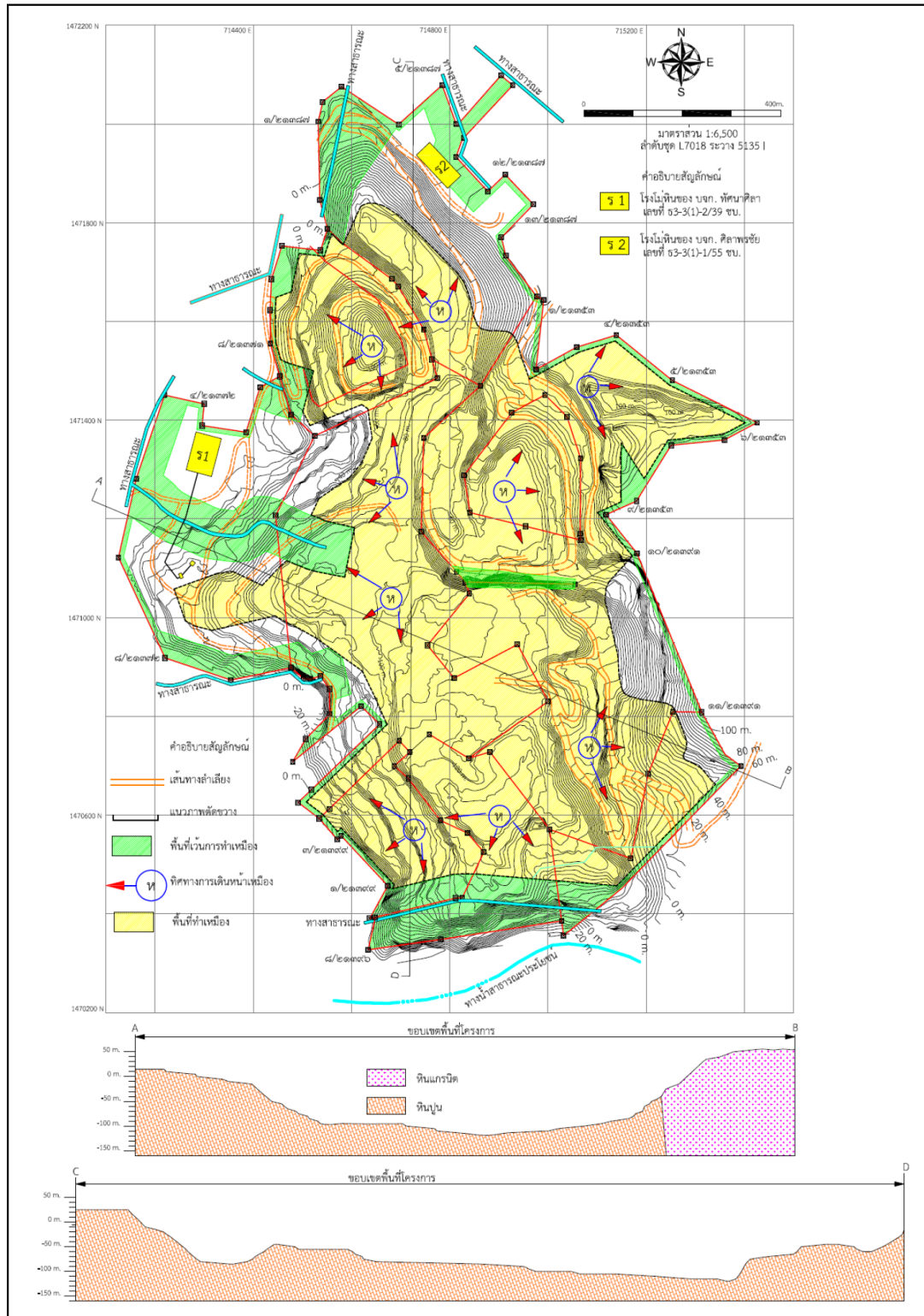
- ปรับปรุงระบบระบายน้ำภายในบ่อเหมืองให้มีประสิทธิภาพ โดยมีการจัดสร้างบ่อ Sump และติดตั้งเครื่องสูบน้ำและระบบท่อสูบน้ำ เพื่อป้องกันน้ำท่วมบ่อเหมืองในฤดูฝน

ข. การทำเหมืองผลิตแร่หินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

- จะดำเนินการทำเหมืองผลิตหินอุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้าง โดยวิธีการเจาะ
- ระเบิดแบบชั้นบันได โดยใช้เครื่องเจาะ Air track และ/หรือ เครื่องเจาะแบบ Hydraulic ขนาดดอกเจาะประมาณ 3 นิ้ว ในการเจาะระเบิดแล้วอัดวัตถุระเบิด ประกอบด้วย AN-FO เป็นวัตถุระเบิดหลัก และ Emulsion เป็นวัตถุระเบิดแรงสูง โดยใช้แก๊สไฟฟ้าเป็นตัวจุดกระตุ้น (Detonator)
- หินอุตสาหกรรมที่ได้จากการระเบิดผลิตบริเวณหน้าเหมืองจะใช้รถขุดตัก Back Hoe ตักหินอุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้างใส่รถบรรทุกสิบล้อ ลำเลียงไปโม่ยังโรงโม่หินของผู้ถือประทานบัตร
- การออกแบบหน้าเหมืองให้มีลักษณะแบบชั้นบันไดโดยมีความสูงของแต่ละชั้นบันไดสูงไม่เกินประมาณ 10 เมตร และความกว้างของชั้นบันไดประมาณ 5 เมตร โดยกำหนดความลาดชันรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 56 องศา

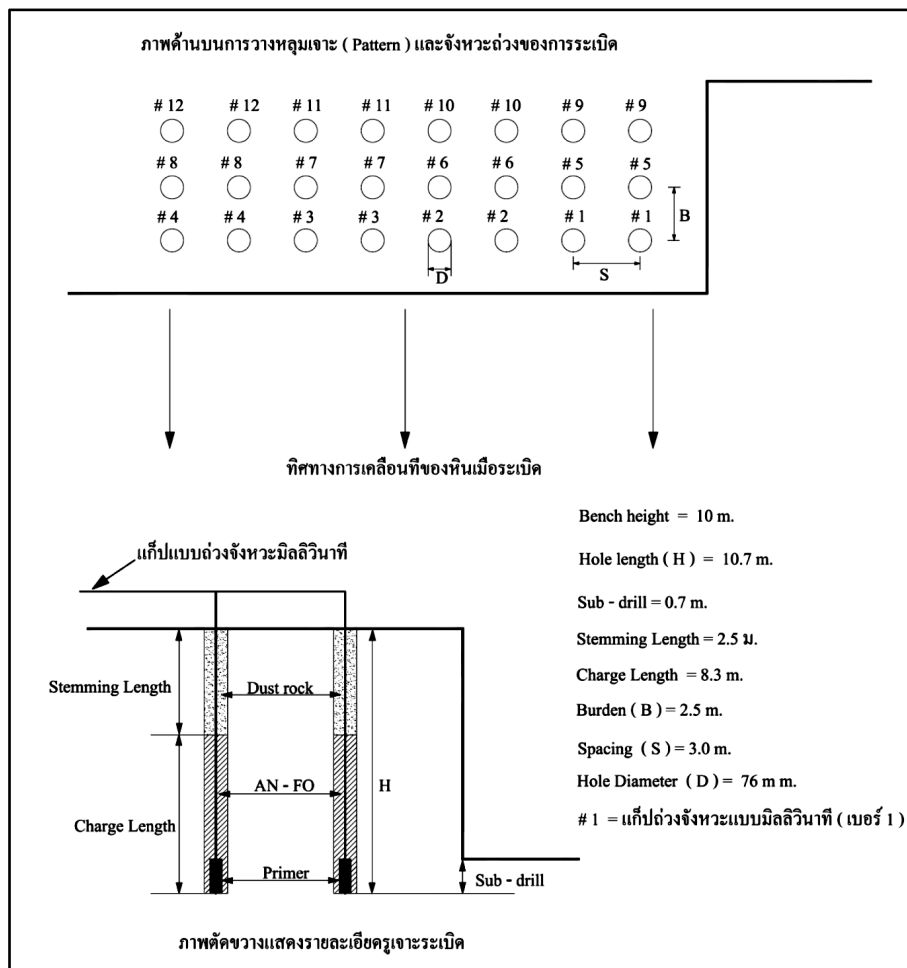
1.2 การใช้วัตถุระเบิด

การระเบิดเพื่อผลิตหินอุตสาหกรรมโดยวิธีเหมืองเปิดจะใช้วิธีการระเบิดจากหน้าเหมืองแบบชั้นบันได (Benching) โดยใช้เครื่องเจาะแบบ Top Hammer ชนิด Hydraulic และ Air Track ขนาดดอกเจาะ 3 นิ้ว ออกแบบความสูงของชั้นบันไดประมาณ 10 เมตร รูเจาะแนวตั้งจากแนวราบประมาณ 90 องศา ลึกประมาณ 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) ปริมาณการใช้วัตถุระเบิดต่อรูเจาะ ประมาณ 31.35 กิโลกรัม/รู ประกอบด้วยแท่งดินระเบิดชนิดอิมัลชัน (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 โดยน้ำหนัก วิธีการอัดวัตถุระเบิดจะใส่ Primer ไว้ที่ก้นหลุมจาก นั้นจึงอัด AN - FO ตามปริมาณที่กำหนดแต่ละหลุม แล้วอัดปัดรูเจาะระเบิดด้วยฝุ่นเจาะ ในแต่ละหลุมของแต่ละแถวจะวางเบอร์แท่งแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม เพื่อควบคุมการปลิวของหิน เสียง และแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิด โดยมีแบบแปลนการระเบิดดังรูปที่ 1-3



ที่มา: แผนผังโครงการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองเปิด สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) รวมแผนผังโครงการ
ทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2559 ประทานบัตรที่ 21388/15469) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ฯลฯ, 2562

รูปที่ 1-2: แผนผังโครงการทำเหมืองของโครงการ



ที่มา: แผนผังโครงการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองเปิด สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2559 ประทานบัตรที่ 21388/15469) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ฯลฯ, 2562

รูปที่ 1-3: แสดงแบบแปลนการระเบิด

1.3 การจัดการเปลือกดิน

การผลิตแร่ในพื้นที่โครงการนี้จะไม่มีการเก็บกองเปลือกดินแต่อย่างใด เนื่องจากเปลือกดินที่ได้จากการทำเหมืองมีปริมาณน้อย โดยเปลือกดินที่ได้จากการทำเหมืองจะนำไปใช้พัฒนาเส้นทางขนส่งภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมด

1.4 การใช้น้ำในการทำเหมือง

ไม่มีการใช้น้ำในการทำเหมืองแต่อย่างใด มีเพียงการใช้รถบรรทุกน้ำฉีดพรมน้ำตามบริเวณต่าง ๆ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น รวมทั้งเส้นทางรถยนต์และบริเวณที่อาจจะทำให้เกิดฝุ่นได้ภายในพื้นที่โครงการ

1.5 เครื่องจักรอุปกรณ์และคนงานในการทำเหมืองภายในโครงการ

1) รถเจาะ Hydraulic ขนาดดอกเจาะ 3 – 3.5 นิ้ว	จำนวน 3 คัน
2) รถตัก Back Hoe รุ่น CAT 330B	จำนวน 5 คัน
3) รถตักล้อยาง	จำนวน 3 คัน
4) รถหัวกระแทก Hydraulic Breaker	จำนวน 2 คัน
5) รถบรรทุกสิบล้อ	จำนวน 12 คัน
6) รถบรรทุกน้ำขนาดความจุ 10,000 ลิตร	จำนวน 2 คัน
7) คนงาน	ประมาณ 50 คน

2. การแต่งแร่

2.1 ขั้นตอนการแต่งแร่

แร่ที่ได้จากการทำเหมืองจะใช้รถ Back Hoe ตักใส่รถบรรทุกส่งไปยังโรงโม่ บด และย่อยหิน ในเขตพื้นที่โครงการ ทะเบียนโรงงานเลขที่ ธ.3-3(1)-2/39 ขบ. โดยบดย่อยและคัดขนาดหินให้ได้ขนาดตามที่ตลาดต้องการ ตามขั้นตอน Flow chart ของโรงงานโม่ บด และย่อยหิน

2.2 เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ในการแต่งแร่

1) Hopper	7 เครื่อง
2) Vibrating Feeder	9 เครื่อง
3) Jaw Crusher	3 เครื่อง
4) Cone Crusher	5 เครื่อง
5) Belt Conveyor	46 เส้น
6) Vibrating Screen	5 เครื่อง
7) Water Pump	2 เครื่อง
8) คนงานประมาณ	30 คน

2.3 การจัดการหัวแร่ หางแร่และมูลดินทราย

การโม่ บด และย่อยหินในพื้นที่โครงการหัวแร่จะเป็นแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง เมื่อทำการโม่ บดจากโรงโม่ บด หรือย่อยหินแล้วจะนำไปจำหน่ายต่อไป ซึ่งเมื่อจะขนแร่ ออกนอกเขตพื้นที่โครงการนั้น จะชำระค่าภาคหลวงแร่ตามระเบียบของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ต่อไป ในส่วนของหางแร่ไม่มีเกิดจากการโม่ บด หรือย่อยหินและมูลดินทรายที่เกิดจากการโม่ บด หรือย่อยหินมีปริมาณน้อยจะนำไปใช้ในการพัฒนาเส้นทางขนส่งในพื้นที่โครงการต่อไป

2.4 การจัดการมลภาวะด้านสิ่งแวดล้อม

การโม่ บด หรือย่อยหิน จะทำให้เกิดฝุ่นละอองเป็นหลัก ดังนั้น การป้องกันการเกิด ฝุ่นละอองจากการโม่ บด หรือย่อยหิน จะทำการติดตั้งระบบสปาร์กน้ำในโรงโม่ บดหรือย่อยหินบริเวณที่จะทำให้เกิดฝุ่นละอองทุกจุด ทั้งนี้จะปฏิบัติตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศ ณ วันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2548 โดยเคร่งครัด

3. การทำเหมืองใกล้ทางสาธารณะหรือทางน้ำสาธารณะ

เว้นการทำเหมืองห่างจากถนนสาธารณะประโยชน์บริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงไม่น้อยกว่า 50 เมตร และเว้นการทำเหมืองห่างจากทางน้ำสาธารณะประโยชน์บริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงไม่น้อยกว่า 50 เมตร และเว้นการทำเหมืองห่างขอบเขตประทานบัตรด้านที่ไม่ติดต่อกับประทานบัตรร่วมแผนผังโครงการไม่น้อยกว่า 10 เมตร

1.4 แผนการดำเนินการเพื่อการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนฯ (ประทานบัตรที่ 21388/15469 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21399/15856 และประทานบัตรที่ 21372/15606) ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด แบ่งการตรวจสอบได้ดังนี้

1. การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยทางบริษัท ที่ปรึกษา จะทำการตรวจสอบ และรายงานข้อมูลผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขของมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งเสนอปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางการแก้ไขและดำเนินการต่อไป

2. การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้แก่ คุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ ดังตารางที่ 1-1 ตามเงื่อนไขมาตรการฯ ที่กำหนด จากนั้นนำผลการตรวจสอบที่ได้ มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด และเปรียบเทียบกับผลการตรวจสอบในช่วงที่ผ่านมาซึ่งได้ดำเนินการในปัจจุบัน

3. การจัดทำรายงาน ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่อไป

ตารางที่ 1-1: การดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด	ความถี่ที่ตรวจวัด
1. คุณภาพอากาศใน บรรยากาศ	จำนวน 4 สถานี 1) โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม 2) วัดวังตะโก 3) บ้านไร่ไหลลำ 4) โรงโม่หินของโครงการ	- TSP 24 hr. 3 วันต่อเนื่อง - PM10 3 วันต่อเนื่อง	2 ครั้ง/ปี - กุมภาพันธ์-เมษายน - กันยายน-พฤศจิกายน
2. ระดับเสียง	จำนวน 4 สถานี 1) โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม 2) วัดวังตะโก 3) บ้านไร่ไหลลำ 4) โรงโม่หินของโครงการ	- Leq 24 hr. 3 วันต่อเนื่อง	2 ครั้ง/ปี - มีนาคม-เมษายน - กันยายน-ตุลาคม
4. แรงสั่นสะเทือน	จำนวน 3 สถานี 1) บ้านไร่ไหลลำ 2) วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม 3) บ้านซากพุดซา	- Peak Particle Velocity - Frequency - Peak Displacement - Peak Vector Sum - Air Pressure	2 ครั้ง/ปี - มีนาคม-เมษายน - กันยายน-ตุลาคม
5. คุณภาพน้ำ	จำนวน 5 สถานี 1) ห้วยบ่อตะเคียน 2) ห้วยกะปิ 3) น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน 4) น้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก 5) น้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ	- pH - Turbidity - Total Suspended Solids - Total Dissolved Solids - Total Hardness - Sulfate - Total Iron - ระดับน้ำ	2 ครั้ง/ปี - มีนาคม-เมษายน - กันยายน-ตุลาคม

ที่มา: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และ
ประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท หัตถาชลบุรี จำกัด ประทานบัตรที่ 21371/15373 ของบริษัท พี.อาร์.เอ็น.อี.เนียริง จำกัด
ประทานบัตรที่ 21389/15598 ของบริษัท ศิลาพรชัย จำกัด ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลี จำกัด ประทานบัตรที่
21392/15697 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ประทานบัตรที่ 2191/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด ประทานบัตรที่
21354/15609 ของบริษัท สุวลีคอนกรีต จำกัด ประทานบัตรที่ 21396/15737 ของบริษัท ปรีณดา จำกัด (มหาชน) โครงการเหมืองแร่
หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ และตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง
จังหวัดชลบุรี, กองบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, กรกฎาคม 2562

บทที่ 2

การตรวจติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 การดำเนินการ

การรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ประทานบัตรที่ 21388/15469 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ ประทานบัตรที่ 21399/15856 และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของ บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ และตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี นั้น บริษัทที่ปรึกษา ได้ทำการติดตามตรวจสอบตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรเลขที่ 21388/15469 (คำขอประทานบัตรที่ 25/2539) ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี แสดงดังตารางที่ 2-1
2. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 31/2539 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี แสดงดังตารางที่ 2-2
3. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด แสดงดังตารางที่ 2-3
4. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21388/15469 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี แสดงดังตารางที่ 2-4
5. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัดฯ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง แสดงดังตารางที่ 2-5

ซึ่งฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ทางโครงการได้ทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 3-6 และ 10 ตุลาคม 2565 โดยมีผลการตรวจติดตาม ตามแบบ ตต.3 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึง ตารางที่ 2-5

2.2 สรุปผลการตรวจติดตาม

จากการตรวจติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่าโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี ส่วนบางมาตรการที่โครงการยังไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรการอันเนื่องมาจากยังอยู่ในระยะดำเนินการไม่ถึงเวลาปฏิบัติตามมาตรการ หรือยังไม่เกิดปัญหาขึ้นเนื่องจากทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด นอกจากนี้ทางบริษัทที่ปรึกษาฯ ได้มีข้อเสนอแนะแนวทางสำหรับบางมาตรการไว้เพื่อให้โครงการได้นำไปปฏิบัติต่อไป

1. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หิน
อุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่
25/2539 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนา
ชลบุรี

**ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ
 ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 25/2539 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ของ
 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
1.1 ให้เปิดหน้าเหมืองลักษณะชั้นบันไดที่มีความสูงไม่เกิน 20 เมตร กว้างไม่น้อยกว่า 20 เมตร และรักษาความลาดชันรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา	- โครงการเปิดหน้าเหมืองในลักษณะชั้นบันไดที่มีความสูงของชั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 56 องศา (รูปที่ 2-1)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหารสิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
1.2 กำหนดให้ใช้วัตถุระเบิด AN-FO ในการเปิดหน้าเหมืองโดยให้ใช้วัตถุระเบิดไม่เกิน 180 ปอนด์ต่อจังหวัด และให้ทำการระเบิดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง ในช่วงเวลาประมาณ 16.00-17.00 น. และก่อนการระเบิดจะต้องมีสัญญาณเตือนภัยแจ้งให้ทราบในระยะไม่น้อยกว่า 500 เมตร	- โครงการใช้ปุ๋ยแอมโมเนียไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก และจุดระเบิดโดยใช้แก๊สแบบหวนเวลา (ภาคผนวก ข) ซึ่งทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในเวลา 16.00-17.00 น. และก่อนการระเบิดจะมีทวนให้สัญญาณเสียงแจ้งเตือนก่อนการระเบิดทุกครั้ง (รูปที่ 2-2 และรูปที่ 2-3)	
1.3 ให้ปรับปรุงโรงโม่หินให้เป็นระบบปิดรวมทั้งติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง	- โครงการปิดคลุมโรงโม่หิน ปิดคลุมสายพานลำเลียงแร่ ปิดคลุมยกรับหินใหญ่ มีปลอกยางปลายสายพาน พร้อมทั้งสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นละอองภายในโรงโม่หิน (รูปที่ 2-4 ถึง รูปที่ 2-8)	-
1.4 การขนส่งแร่กำหนดให้ใช้น้ำหนักบรรทุกและความเร็วให้เป็นไปตามที่ราชการกำหนด และในช่วงที่เป็นถนนลูกรังให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง นอกจากนี้ให้มีผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิด	- ทางโครงการควบคุมให้มีการปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดทุกครั้งก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน พร้อมทั้งควบคุมความเร็วรถบรรทุกแร่ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง (รูปที่ 2-9 ถึง รูปที่ 2-10)	-
1.5 เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ต้องทำการปรับปรุงแก้ไขให้มีสภาพที่ดีอยู่เสมอ พร้อมทั้งฉีดพรมน้ำบนถนนวันละ 3-4 ครั้ง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- โครงการปรับปรุงเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่และถนนสาธารณะประโยชน์ให้มีสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ ทั้งนี้โครงการได้มีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ภายในโครงการ บริเวณโรงโม่หิน และเส้นทางขนส่งแร่จากพื้นที่โครงการมาถึงโรงโม่หิน อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง (รูปที่ 2-11 ถึง รูปที่ 2-14)	-

**ตารางที่ 2-1: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิด
 หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 25/2539 (ประทานบัตรที่
 21388/15469) ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง
 จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
1.6 ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับประเภทงานให้กับ คนงานทุกคนและให้มีการตรวจสอบสุขภาพคนงาน อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	- ทางโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงาน พร้อมทั้ง กำชับให้พนักงานสวมทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน (รูปที่ 2-15) ทั้งนี้โครงการจัดให้มีการตรวจ สุขภาพพนักงานเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2565 (ภาคผนวก ข)	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตาม หนังสือที่ 06/ว(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกอง บริหารสิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมิน และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
2.1 ให้ความคุ้มครองระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง “กำหนด มาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความ สั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน” ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2539 อย่างเคร่งครัด	- ทางโครงการควบคุมระดับเสียงและ แรงสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามประกาศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง “กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียง และความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน” ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (ภาคผนวก ง)	- ยกเลิกประกาศกระทรวง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อม เรื่อง “กำหนด มาตรฐานควบคุมระดับเสียงและ ความสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง หิน” ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2539
2.2 ให้ความคุ้มครองการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ หินให้เป็นไปตามประกาศกระทรวง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง “กำหนดให้โรงโม่ บด หรือย่อยหิน เป็น แหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการ ปล่อยฝุ่นละอองออกสู่บรรยากาศ” ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2539 อย่างเคร่งครัด	- โครงการปิดคลุมโรงโม่หิน ปิดคลุมสายพาน ลำเลียง ปิดคลุมยกรับหินใหญ่ มีปลอกยาง ปลายสายพาน และมีการสเปรย์น้ำบริเวณจุด กำเนิดฝุ่นละออง (รูปที่ 2-4 ถึง รูปที่ 2-8) เพื่อควบคุมปริมาณฝุ่นละอองให้เป็นไปตาม ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐาน คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 9 สิงหาคม 2547 (ภาคผนวก ง)	-

**ตารางที่ 2-1: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิด
 หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 25/2539 (ประทานบัตรที่
 21388/15469) ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง
 จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
2.3 ให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วภายหลัง จากได้รับประทานบัตรแล้ว (ระยะเตรียมการ ทำเหมือง) และก่อนที่จะมีการดำเนินโครงการ ทำเหมือง โดยวิธีปลูกต้นไม้ให้มีระยะ 2x2 เมตร (ประมาณ 400 ต้นต่อไร่) ในพื้นที่เวนคืน เหมืองรวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาต้นไม้ เหล่านั้น ให้มีความเจริญเติบโตเต็มที่ ทั้งนี้ ให้ เสนอแผนการปลูกต้นไม้พร้อมระบุพันธุ์ไม้ และพื้นที่ปลูก ให้สำนักสำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ กรมป่าไม้พิจารณาความเหมาะสมก่อนการ ดำเนินการ	- โครงการดูแลรักษาพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม และปลูกต้นไม้ท้องถิ่นทดแทนต้นไม้ที่ตายลง เช่น สนประติพัทธ์ ทองอุไร ชัยพฤกษ์ กัลปพฤกษ์ เป็นต้น ในพื้นที่ที่เวนคืนทำเหมือง บนคันทำนบกั้นริมเส้นทางขนส่งแร่ รอบพื้นที่ โรงโม่หิน บริเวณขอบบ่อเหมือง และพื้นที่ที่ เอื้ออำนวยต่อการปลูก พร้อมทั้งดูแลรักษา ต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี เพื่อ เพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดผลกระทบด้าน ทัศนียภาพพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-16 ถึง รูป ที่ 2-19) พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการ ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง เรียบร้อยแล้ว ครั่งล่าสุดเมื่อเดือนตุลาคม 2565 (ภาคผนวก กฏ)	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตาม หนังสือที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกอง บริหารสิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมิน และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
2.4 หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัย อยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อน รำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณ สมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมือง แร่ และสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ ตรวจสอบพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการ ที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอม ยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้น ก่อนที่ดำเนินการต่อไป	- ปัจจุบันโครงการยังมิได้รับเรื่องร้องเรียน จากประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงว่าได้รับความ เดือดร้อนรำคาญ หรือสาธารณสมบัติ ได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองแต่อย่าง ใด ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่ กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
2.5 หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะ เปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือ เปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการ ดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการ ทำเหมืองและการดำเนินงานในการ เปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการ	- ปัจจุบันโครงการได้ขอเปลี่ยนแปลงแผนผัง การทำเหมืองร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง เดียวกันกับกลุ่มเหมืองเขาเชิงเทียน จำนวน 10 แปลง และแผนฟื้นฟูพื้นที่การทำเหมืองที่มี การปรับปรุงให้สอดคล้องกับแผนผังโครงการ ทำเหมืองตามหนังสือที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 (ภาคผนวก ก6)	-

**ตารางที่ 2-1: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิด
 หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 25/2539 (ประทานบัตรที่
 21388/15469) ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทัศนาลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง
 จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
ป้องกันผลกระทบที่ สอดคล้องกับการ เปลี่ยนแปลงใหม่ ให้สำนักงานนโยบายและ แผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้าน สิ่งแวดล้อมก่อน		
2.6 ในระหว่างการทำเหมืองหากพบวัตถุ โบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะ เป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทาง ประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความ ร่วมมือกับกรมศิลปากร หรือสำนักงาน ศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบ พื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุด การทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่า เป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรต้อง ปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- ระหว่างการทำเหมืองของโครงการใน ปัจจุบัน ยังไม่มีการขุดพบโบราณวัตถุหรือ ร่องรอยโบราณคดี ภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มี ความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่ กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
2.7 ให้ระดับความลึกหน้าเหมืองไม่ลึกถึง ระดับชั้นน้ำบาดาล และให้ติดตามตรวจสอบ คุณภาพน้ำบาดาลบริเวณพื้นที่โครงการ พื้นที่ โดยรอบทุกๆ 4 เดือน และให้รายงานผลการ ติดตามตรวจสอบถึงสำนักนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก ครั้ง	- จากรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ของโครงการสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร ที่ 3/2559 (ปบ. 21388/15469) และคำขอ ต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตร ที่ 21399/15856) พบว่า การทำเหมืองของ โครงการจะทำให้เกิดบ่อเหมืองที่มีระดับ ความลึกประมาณ -100 ถึง -140 เมตร จาก ระดับน้ำทะเลปานกลาง และเมื่อพิจารณา บ่อบาดาลในพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ บ่อบาดาล โรงเรียนวันเขาเชิงเทียนเทพาราม ซึ่งอยู่ห่าง จากพื้นที่โครงการประมาณ 1,900 เมตร พบว่า บ่อบาดาลดังกล่าวมีความลึกประมาณ -47 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ลึก 73.0 เมตร จากผิวดิน) ซึ่งอยู่ตื้นกว่าความลึกของบ่อ เหมืองมาก ซึ่งการทำเหมืองอาจส่งผลกระทบ ต่อระดับน้ำบาดาลได้ แต่อย่างไรก็ตามจากการ ตรวจวัดระดับน้ำบาดาลและคุณภาพน้ำบาดาล	-

ตารางที่ 2-1: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิด
หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 25/2539 (ประทานบัตรที่
21388/15469) ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทัศนาลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง
จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
	จำนวน 3 สถานี ได้แก่ น้ำบาดาลวัดเขาเชิง เทียน น้ำบ่อพื้นบ้านวังตะโก น้ำบ่อต้นบ้านไร โหลล่า เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2565 พบว่า ระดับน้ำบาดาลอยู่ในเกณฑ์ปกติ และ พารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดใน บทที่ 3)	

ที่มา: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อการก่อสร้าง ของห้างหุ้นส่วนจำกัด
ทัศนาลบุรี คำขอประทานบัตรที่ 25/2539, 2543

2. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หิน
อุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่
31/2539 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนา
ชลบุรี

**ตารางที่ 2-2: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ
 ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 31/2539 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ของ
 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินการ		
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1.1 ลักษณะภูมิประเทศ		
- ระยะดำเนินการทำเหมือง		
1. เปิดหน้าเหมืองไปตามทิศทางที่กำหนดตาม แผนผังโครงการที่กำหนดไว้ในแต่ละช่วง	- โครงการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผัง โครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด	-
2. กำหนดเปิดหน้าเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบใน ลักษณะ Open Pit แบบขั้นบันได โดยให้แต่ละ ขั้นมีความสูงไม่เกิน 10 เมตร และความกว้างไม่ น้อยกว่า 10 เมตร พร้อมทั้งควบคุมความลาด ชันรวมไม่เกิน 45 องศา	- โครงการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผัง โครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด และควบคุม การเปิดหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็น ขั้นบันได ที่มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้า เหมืองโดยรวมไม่เกิน 56 องศา (รูปที่ 2-1)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตาม หนังสือที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกอง บริหารสิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมิน และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
3. แร่ที่ผลิตได้จะนำไปทำการแต่งแร่ยังโรงโม่ หินที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการให้หมดจากหน้า เหมืองอย่างต่อเนื่องทุกวัน	- โครงการทำการขนหินทั้งหมดจากหน้า เหมืองไปยังโรงโม่หินของโครงการทุกวัน	-
- ระยะหลังการทำเหมือง และแผนการปรับปรุงพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง		
1. ทำการปรับเกลี่ยพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง ขั้นบันไดให้มีเสถียรภาพและปลอดภัยจากการ พังทลาย โดยต้องมีความลาดชันรวม ไม่เกิน 45 องศา จากนั้นปรับปรุงบริเวณขอบ บ่อด้านบนสุดให้มีความลาดเอียงประมาณ 45 องศา และจัดสร้างบันไดคอนกรีตที่บริเวณขอบ บ่อเหมืองอย่างน้อย 3 จุด เพื่อความสะดวกใน การลงไปใช้ประโยชน์แหล่งน้ำในบ่อขุมเหมือง	- โครงการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผัง โครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด และควบคุม การเปิดหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็น ขั้นบันได ที่มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้า เหมืองโดยรวมไม่เกิน 56 องศา (รูปที่ 2-1) ปัจจุบันโครงการดำเนินการทำเหมืองอย่าง ต่อเนื่องและยังไม่สิ้นสุดการทำเหมือง จึงยัง ไม่มีการจัดทำบันไดคอนกรีตที่บริเวณขอบ บ่อเหมือง	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตาม หนังสือที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกอง บริหารสิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมิน และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)

**ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 31/2539 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ของ
 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการ ปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
2. ทำการรื้อถอนอาคารสิ่งก่อสร้างต่างๆ ออกจากพื้นที่โครงการให้หมด ส่วนสระน้ำ และคันทำนบที่จัดสร้างไว้พร้อมกับปลูกไม้ ยืนต้นโตเร็วให้คงไว้ในสภาพเดิม จากนั้นให้ ทำการปลูกไม้ยืนต้น และพืชคลุมดินให้เต็ม ทั้งพื้นที่	- ปัจจุบันประทานบัตรที่ 21388/15469 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ ประทานบัตรที่ 21399/15856 และ ประทานบัตรที่ 21372/15606ฯ และ โครงการกำลังดำเนินการทำเหมืองอย่าง ต่อเนื่อง ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตาม มาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
1.2 คุณภาพอากาศ เสี่ยง และความสั่นสะเทือน		
1. การระเบิดหินใช้แก๊สเวลาในการ ระเบิดในปริมาณไม่เกิน 108.84 กิโลกรัม/ จังหวะถ่วงสูงสุด ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และต้องเปิด สัญญาณเตือนก่อนและหลังทำการระเบิดทุก ครั้งให้ได้ยินในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร และ มีสัญญาณให้มองเห็นในระยะ 500 เมตร	- ทางโครงการใช้ปุ๋ยแอมโมเนียไนเตรทผสม น้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดย น้ำหนัก และจุดระเบิดใช้แก๊สแบบช่วงเวลา (ภาคผนวก ข) ซึ่งทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในเวลา 16.00-17.00 น. พร้อมทั้งมีสัญญาณ เสียงก่อนการระเบิดให้ได้ยินในระยะ 500 เมตร เป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 3 นาที (รูปที่ 2-2 และรูปที่ 2-3)	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับ แก้ไข) ตามหนังสือที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดย กองบริหารสิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมิน และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
2. กำหนดให้มีการทำเหมืองเฉพาะในเวลา กลางวันเท่านั้น และจะไม่มีการใดๆ ใน เวลากลางคืนอย่างเด็ดขาด	- โครงการดำเนินการทำเหมืองในเวลา กลางวันเท่านั้น	-
3. ฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง พื้นที่โรงโม่ หิน ลานกองแร่ และเส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง แร่เป็นประจำทุกวันที่มีการดำเนินกิจกรรม การทำเหมือง	- โครงการมีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่ง แร่ และบริเวณโรงโม่อย่างสม่ำเสมอ เพื่อ ลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2- 12 ถึง รูปที่ 2-14)	-
4. ปรับปรุงอาคารโรงโม่หินให้เป็นระบบปิด คือ สร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน บริเวณเครื่อง บดย่อยแร่ทั้งระบบ รวมทั้งบริเวณ ยู่รับหินใหญ่ พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษา เครื่องจักรอุปกรณ์ในเชิงป้องกัน คือ การ บำรุงรักษาตามข้อกำหนดและตารางการ บำรุงรักษา การเปลี่ยนถ่ายอะไหล่ก่อนที่จะ เกิดการเสียหาย และจะต้องซ่อมแซมรอย แตกรอยร้าวบริเวณผนังโรงโม่ทันทีที่พบเห็น	- โครงการปิดคลุมโรงโม่หินให้เป็นระบบปิด โดยทำการปิดคลุมสายพานลำเลียง ปิดคลุม ยู่รับหินใหญ่ มีปลอกยางปลายสายพาน และมีการสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่น ละออง (รูปที่ 2-4 ถึง รูปที่ 2-8)	-

**ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 31/2539 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ของ
 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการ ปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
5. บริเวณสายพานลำเลียงแร่ช่วงที่อยู่นอกตัว อาคารโรงโม่ให้ใช้สังกะสีสร้างเป็นหลังคาปิด คลุมตลอดแนว	- โครงการปิดคลุมสายพานลำเลียงแร่ เพื่อ ลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง (รูปที่ 2-5)	-
6. ปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบสเปรย์น้ำ ที่ติดตั้งไว้ตามบริเวณต่างๆ ในโรงโม่ให้ สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น	- โครงการได้มีการสเปรย์น้ำบริเวณโรงโม่หิน พร้อมทั้งดูแลระบบสเปรย์น้ำให้สามารถใช้ งานได้ดี (รูปที่ 2-8)	-
7. ปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว จำพวกกระถินณรงค์ หรือกระถินเทพา บนแนวคันทำนบกั้น ตาม แนวเขตพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือ และ ทิศตะวันตก	- โครงการได้มีการปลูกต้นไม้ทั้งถินใน พื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง บนคันทำนบกั้น ริมเส้นทางขนส่งแร่ รอบพื้นที่โรงโม่หิน บริเวณขอบบ่อเหมือง และพื้นที่ที่ เอื้ออำนวยต่อการปลูก เช่น สนประดิพัทธ์ ทองอุไร ชัยพฤกษ์ กัลปพฤกษ์ เป็นต้น (รูปที่ 2-16 ถึง รูปที่ 2-19)	-
1.3 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ		
1. ออกแบบการทำเหมืองให้มีบ่อรับน้ำ ภายในขุมเหมืองและทำการสูบน้ำ ส่วนที่ใสแล้วขึ้นมาใช้ประโยชน์ในกิจกรรมลด ฝุ่นละอองจากการทำเหมืองและโรงโม่หิน ของโครงการ	- โครงการออกแบบหน้าเหมืองให้จุดที่ต่ำ ที่สุดของหน้าเหมืองเป็นบ่อรับน้ำ (sump) และจะทำการสูบน้ำจากบ่อรับน้ำไปเก็บไว้ ยังบ่อดักตะกอนซึ่งอยู่นอกพื้นที่โครงการ เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป (รูปที่ 2-20 ถึง รูปที่ 2-22)	-
2. หากมีปริมาณน้ำในบ่อรับน้ำมากเกินไป ทางโครงการจะสูบน้ำออกไปยังสระน้ำ ซึ่งอยู่ทางด้านทิศเหนือ โดยไม่มีการระบาย น้ำออกสู่พื้นที่ภายนอก	- ปัจจุบันโครงการได้ร่วมแผนผังโครงการ ทำเหมืองกับประทานบัตรข้างเคียงในกลุ่ม เขาเชิงเทียน จำนวน 10 แปลง และสภาพ หน้าเหมืองปัจจุบันของโครงการไม่มีสระน้ำ ทางด้านทิศเหนือ ทั้งนี้ในปัจจุบันหากมีน้ำ ภายในพื้นที่โครงการ ทางโครงการจะทำ การสูบน้ำไปเก็บไว้ที่บ่อดักตะกอนซึ่งอยู่ นอกพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-20 ถึง รูปที่ 2-22)	-

ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 31/2539 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ของ
 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการ ปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
2. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
2.1 การเกษตรกรรม		
1. ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้าน ต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่ เกษตรกรรม ได้แก่ มาตรการลดผลกระทบ ด้านคุณภาพอากาศ การใช้วัตถุระเบิด เป็นต้น	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ อย่างเคร่งครัด	-
2. ในระหว่างการทำเหมือง หากก่อให้เกิด ความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม จะต้อง หยุดทำเหมืองชั่วคราว เพื่อตรวจสอบและ ประเมินค่าความเสียหาย เพื่อให้ผู้ประกอบการ ชดเชยแก่เจ้าของพื้นที่เกษตรกรรมนั้นๆ	- ปัจจุบันทางโครงการยังไม่เคยได้รับเรื่อง ร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงว่า พื้นที่เกษตรกรรมได้รับความเสียหายแต่ อย่างใด ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตาม มาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
2.2 การคมนาคมและการขนส่ง		
1. การบรรทุกจะต้องบรรทุกน้ำหนัก ไม่เกินที่กีดตามราชการกำหนดและควบคุม ความเร็วของรถไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	- โครงการมีตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกทุกแร่ ก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หินทุกครั้ง (รูปที่ 2-23) พร้อมทั้งควบคุมความเร็วรถบรรทุก ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง (รูปที่ 2-10)	-
2. ทำการฉีดพรมน้ำในช่วงเส้นทางขนส่ง แร่ที่เป็นถนนลูกรังวันละ 3-4 ครั้ง พร้อมทั้ง ทำการปิดคลุมท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบให้ มิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่และ การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- โครงการมีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่ง แร่ และบริเวณโรงโม่อย่างสม่ำเสมอ เพื่อ ลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2- 13 และ รูปที่ 2-14) พร้อมทั้งควบคุมให้มี การปิดคลุมผ้าใบก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่ หินทุกครั้ง (รูปที่ 2-9)	-
3. ดูแลรักษาสภาพเส้นทางขนส่งแร่และ ดำเนินการปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่สามารถ ใช้งานได้ดี หากพบว่าบริเวณใดเกิดการชำรุด จะต้องดำเนินการซ่อมแซมทันที	- โครงการร่วมมือกับผู้ประกอบการเหมืองแร่ รายอื่นๆ ในการปรับปรุงเส้นทางขนส่งและ ถนนสาธารณประโยชน์ให้มีสภาพที่ใช้งานได้ ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ (รูปที่ 2-11)	-

**ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 31/2539 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ของ
 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการ ปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
4. จัดทำป้ายสัญญาณเตือนภัย เช่น ป้าย เตือนระวัง และชะลอความเร็ว เป็นต้น บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ เพื่อส่งเสริมความ ปลอดภัยและลดอุบัติเหตุ	- โครงการติดป้ายเตือนความเร็วรถบรรทุก ที่บริเวณริมทางสาธารณะก่อนถึงทางแยก เข้า-ออกพื้นที่โครงการ และโรงโม่หิน (รูปที่ 2-10)	-
3. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
3.1 เศรษฐกิจ – สังคมและทัศนคติ		
1. รับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของ ราษฎรที่มีต่อโครงการและประสานงานกับ ผู้นำชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดจาก การดำเนินการทำเหมือง	- แผนกสิ่งแวดล้อมของโครงการได้มีการ ติดต่อประสานงานกับผู้นำชุมชนโดยตรง ผ่านชมรม หรือองค์การบริหารส่วนตำบล อยู่เสมอ	-
2. มีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นตามความ เหมาะสม	- โครงการให้ความร่วมมือกับท้องถิ่นอยู่ เสมอ	-
3. ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบอย่าง เคร่งครัด	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ อย่างเคร่งครัด	-
4. จ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุด และให้ ความยุติธรรมต่อค่าจ้างแรงงาน	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ อย่างเคร่งครัด	-
5. ส่งเสริมทัศนคติที่ดีโดยการช่วยเหลือและ สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ให้กับราษฎรใน ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการและให้ราษฎร คิดว่าโครงการเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน	- โครงการให้ความช่วยเหลือและสนับสนุน กิจกรรมต่างๆ ให้กับราษฎรในชุมชน ใกล้เคียงพื้นที่โครงการอยู่เสมอ (ภาคผนวก ฎ)	-
3.2 อาชีวอนามัย		
1. ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน และปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้ รวมทั้งดูแลให้คนงานมีและใช้อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายทุกคนในขณะที่ปฏิบัติงานที่บริเวณ หน้าเหมือง และโรงโม่หิน เพื่อป้องกันโรค Silicosis	- ทางโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงาน พร้อมทั้ง กำกับให้พนักงานสวมทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน (รูปที่ 2-15)	-
2. สับเปลี่ยนหน้าที่ของคนงานไม่ให้ทำงาน ในบริเวณที่มีเสียงดังนานเกินไป พร้อมทั้ง ดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ใน สภาพที่สมบูรณ์ใช้งานได้	- โครงการมีการสับเปลี่ยนหน้าที่ของ คนงานไม่ให้ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเป็น เวลานาน พร้อมทั้งบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ใช้ งานได้ดีอยู่เสมอ	-

**ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 31/2539 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ของ
 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการ ปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
3. ปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่ คนงาน และความปลอดภัยแก่บุคคล ภายนอกตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 แห่ง พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ส่วนที่ เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด	- ปัจจุบันโครงการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติ แร่ พ.ศ. 2560 อย่างเคร่งครัด	- ยกเลิกพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ตามประกาศราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2560
4. ตรวจสอบประสิทธิภาพและความพร้อม ของเครื่องมือเครื่องจักรประเภทต่างๆ ก่อน ดำเนินการเพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้ เครื่องจักรนั้นๆ	- โครงการมีการดูแล บำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ใช้ งานได้ดีอยู่เสมอ	-
5. จัดหาน้ำดื่มที่สะอาด และสร้างห้องสุขาไว้ บริการคนงานอย่างเพียงพอ	- โครงการได้จัดเตรียมน้ำดื่มที่สะอาด และ สร้างห้องสุขาไว้บริการคนงานอย่างเพียงพอ (รูปที่ 2-24 และรูปที่ 2-25)	-
3.3 ทศนียภาพ		
- ปลุกไม้ยืนต้นโตเร็ว จำพวกกระถินณรงค์ บนแนวคันทำนบกั้น ให้มีระยะห่างประมาณ 2x2 เมตร	- โครงการได้มีการปลูกสนประดิพัทธ์ไว้ บนคันทำนบกั้นรอบพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-17)	-
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม		
1. คุณภาพอากาศ		
- ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยใน บรรยากาศ (TSP) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่อง High-Volume Air Sampler จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1. บริเวณโรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม 2. บ้านไร่ไหลลำ 3. วัดวังตะโก 4. โรงโม่หินทศนาชลบุรีภายในพื้นที่โครงการ โดยทำการตรวจวัดปีละ 3 ครั้ง ในช่วงเดือน เมษายน สิงหาคม และธันวาคม	- โครงการดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่น ละอองรวมในอากาศ (TSP) ฝุ่นละอองขนาด ไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียน วัดเขาเชิงเทียน วัดวังตะโก ชุมชนบ้านไร่ ไหลลำ และโรงโม่หินของโครงการ เมื่อวันที่ 3-6 ตุลาคม 2565 พบว่า ทุกสถานีที่ทำการ ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)

**ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 31/2539 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ของ
 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการ ปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
2. เสียง		
- ตรวจวัดระดับความดังของเสียงเฉลี่ย โดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่องวัด เสียง (Sound level Meter) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1. บริเวณโรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม 2. บ้านไร่ไหลลำ 3. วัดวังตะโก 4. โรงโม่หินทศนาชลบุรีภายในพื้นที่โครงการ โดยทำการตรวจวัดปีละ 3 ครั้ง ในช่วงเดือน เมษายน สิงหาคม และธันวาคม	- โครงการดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง โดยทั่วไป 24 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 3 วัน ต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัด เขาเชิงเทียน วัดวังตะโก ชุมชนบ้านไร่ไหลลำ และโรงโม่หินของโครงการ เมื่อวันที่ 3-6 ตุลาคม 2565 พบว่า ทุกสถานีที่ทำการ ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
3. แรงสั่นสะเทือน		
- ตรวจวัดความสั่นสะเทือน และความดังของ เสียง (คลื่นอัดอากาศ) จากการระเบิดหน้า เหมืองของโครงการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1. บริเวณบ้านซากพุดซา หลังที่อยู่ใกล้หน้า เหมืองมากที่สุด 2. วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม โดยทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน เมษายน และสิงหาคม	- ทางโครงการดำเนินการตรวจวัด แรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ในบริเวณวัดเขาเชิง เทียน บ้านซากพุดซา และบ้านไร่ไหลลำ เมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2565 พบว่า ทุกสถานี ที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
4. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ		
- ตรวจวัดคุณภาพน้ำโดยการวิเคราะห์ค่าความ เป็นกรด-ด่าง (pH), ตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids), ตะกอนละลาย (Dissolved Solids), ความกระด้างรวม (Total Hardness), ความขุ่น (Turbidity), ปริมาณเหล็ก รวม (Total Iron) และซัลเฟต (Sulfate) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1. น้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ 2. น้ำห้วยกะปิ 3. น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม 4. น้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก	- โครงการดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน เพื่อนำไปวิเคราะห์ จำนวน 5 สถานี ได้แก่ ห้วยบ่อตะเคียน ห้วยกะปิ น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน น้ำบ่อต้นบ้านวัง ตะโก น้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2565 พบว่า พารามิเตอร์ที่ ทำการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)

**ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 31/2539 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ของ
 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการ ปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
โดยทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน เมษายน และสิงหาคม		
5. การคมนาคม		
หากเส้นทางขนส่งแร่ในช่วงถนนคอนกรีต (ถนนศรีนคร) เกิดการชำรุดเสียหาย ทาง โครงการจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินการ เพื่อซ่อมแซมและปรับปรุง โดยทำการ ตรวจสอบทุกๆ 3 เดือน ตลอดการดำเนินการ	- โครงการร่วมมือกับผู้ประกอบการเหมือง แร่รายอื่นๆ ในการปรับปรุงเส้นทางขนส่ง และถนนสาธารณะประโยชน์ให้มีสภาพที่ใช้ งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ (รูปที่ 2-11)	-
6. อาชีวอนามัย		
- ตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกาย โดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบ ทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น ให้กับ พนักงานทุกคนภายในพื้นที่โครงการและโรง ไม่หิน	- ทางโครงการจัดให้มีการตรวจสุขภาพ พนักงานเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบ ทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด ครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2565 (ภาคผนวก ข)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง		
1. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัย อยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อน รำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณ สมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมือง แร่ และสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจ พบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำ เหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไข เหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะ ดำเนินการต่อไป	- ปัจจุบันยังไม่มีเรื่องร้องเรียนจากราษฎรที่ อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความ เดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ แต่อย่างใด	-

**ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 31/2539 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ของ
 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการ ปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
2. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือ เปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการ ดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำ เหมืองและการดำเนินโครงการในการ เปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการ ป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการ เปลี่ยนแปลงใหม่ ให้สำนักงานนโยบายและ แผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบ ด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	- ปัจจุบันโครงการได้ขอเปลี่ยนแปลงแผนผัง การทำเหมืองร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง เดียวกันกับกลุ่มเหมืองเขาเชิงเทียน จำนวน 10 แปลง และแผนพื้นที่พื้นที่การทำเหมือง ที่มีการปรับปรุงให้สอดคล้องกับแผนผัง โครงการทำเหมืองตามหนังสือที่ 06/ป (2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 (ภาคผนวก ก6)	-
3. ให้ทำการปรับปรุงพื้นที่พื้นที่โครงการฯ ที่ ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว ตามแผนงานที่ได้ เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบ ทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับประทานบัตร โดย มีรายละเอียดของการดำเนินการ และ ตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ ผ่านมา	- โครงการเปิดหน้าเหมืองอย่างต่อเนื่อง จึงยังไม่มีมีการปลูกต้นไม้ที่พื้นที่บริเวณ ชั้นบันไดหน้าเหมือง ทั้งนี้โครงการได้มีการ ปลูกต้นไม้ที่พื้นที่บริเวณต่างๆ ในพื้นที่ โครงการ ในพื้นที่ที่ไม่ทำเหมือง บนคัน ทำนบกั้นริมเส้นทางขนส่งแร่ รอบพื้นที่ โรงโม่หิน บริเวณขอบบ่อเหมือง และพื้นที่ที่ เอื้ออำนวยต่อการปลูก พร้อมทั้งดูแลรักษา ต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี (รูปที่ 2-16 ถึง รูปที่ 2-19) ทั้งนี้โครงการ จัดทำรายงานผลการดำเนินการพื้นที่พื้นที่ที่ ผ่านการทำเหมืองแล้ว และเสนอให้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ ครึ่งล่าสุดเมื่อ เดือนตุลาคม 2565 (ภาคผนวก ณ)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
4. ในระหว่างการทำเหมืองหากพบวัตถุ โบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะ เป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทาง ประวัติศาสตร์ จะต้องร่วมมือกับกรม ศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้า ไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ใน ระหว่างการทำเหมืองต้องหยุดการทำเหมือง ชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่ง	- จากการดำเนินการทำเหมืองที่ผ่านมา ยังไม่มีพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของ โบราณคดีในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด	-

ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 31/2539 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ของ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการ ปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติ ตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่ มีข้อเรียกร้องใดๆ		

ที่มา: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างของ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี คำขอประทานบัตรที่ 31/2539, 2545

**3. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หิน
อุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่
1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด**

**ตารางที่ 2-3: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ
 ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อ
 อุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ บริษัท
 ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
1.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป		
- ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง		
1. ให้มีจุดรับเรื่องร้องทุกข์ความเดือดร้อน ของประชาชนที่เกิดจากกิจกรรมการทำ เหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ในกรณีมี เรื่องร้องเรียนจะต้องดำเนินการแก้ไขทันที และเป็นไปอย่างยุติธรรม	- ทางโครงการให้เบอร์ติดต่อแก่ชาวบ้าน ในพื้นที่ เพื่อใช้แจ้งเรื่องร้องเรียน หรือ ประสานงานต่างๆ อีกทั้งมีชมรมโรงโม่หินที่ คอยทำหน้าที่รับเรื่องร้องเรียน	-
2. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนที่อาศัย อยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อน รำคาญจากการดำเนินโครงการ เช่น น้ำในคลอง เน่าเสีย/ขุ่นข้น หรือทางสาธารณสุขได้รับ ความเสียหาย เป็นต้น กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ หรือสำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ ตรวจสอบแล้ว พบว่า ทางโครงการไม่ปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมที่กำหนดจะต้องหยุดการทำเหมือง แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้น ก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- ในปัจจุบันยังไม่มีกรร้องเรียนจากราษฎร ที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความ เดือดร้อนรำคาญที่เกิดจากการดำเนินการ ทำเหมืองของโครงการแต่อย่างใด	-
3. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ ผ่านการทำเหมืองแร่ และพื้นที่กิจกรรม ต่อเนื่องจากการทำเหมือง ตามรายละเอียดใน แผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำ เหมือง ที่แนบท้ายตารางมาตรการฯ ฉบับนี้ อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งให้รายงานผลการ ดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบ ทุกปี	- โครงการเปิดหน้าเหมืองอย่างต่อเนื่อง จึง ยังไม่มีกรปลูกต้นไม้พื้นที่บริเวณชั้นบันได หน้าเหมือง ทั้งนี้โครงการได้มีการปลูกต้นไม้ ในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง บนคันทำนบกั้น ริมเส้นทางขนส่งแร่ รอบพื้นที่โรงโม่หิน บริเวณขอบบ่อเหมือง และพื้นที่ที่เื้อื้ออำนวย ต่อการปลูก พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้น ให้มีความเจริญเติบโตที่ดี (รูปที่ 2-16 ถึง รูปที่ 2-19) โครงการได้มีการจัดทำรายงาน ผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำ เหมืองเรียบร้อยแล้ว ครั้งล่าสุดเมื่อเดือน ตุลาคม 2565 (ภาคผนวก ก)	-

**ตารางที่ 2-3: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประธานบัตรที่ 1/2547 (ประธานบัตรที่ 21399/15856) ของ
บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
4. หากผู้ถือประธานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	- ปัจจุบันโครงการได้ขอเปลี่ยนแปลงแผนผังการทำเหมืองร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับกลุ่มเหมืองเขาเชิงเทียน จำนวน 10 แปลง และแผนพื้นที่การทำเหมืองที่มีการปรับปรุงให้สอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมืองตามหนังสือที่ 06/ป (2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 (ภาคผนวก ก6)	-
5. ในระหว่างการทำเหมืองหากพบโบราณวัตถุ ร่องรอยทางประวัติศาสตร์หรือโบราณคดี จะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้ว พบว่า เป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือประธานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- ในระหว่างการทำเหมืองของโครงการในปัจจุบันยังไม่พบโบราณวัตถุ ร่องรอยทางประวัติศาสตร์หรือโบราณคดีใดๆ	-
6. ให้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทราบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	- ทางโครงการได้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทราบปีละ 2 ครั้ง	- โครงการปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาต จะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561

ตารางที่ 2-3: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ
 บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
7. ให้โครงการจัดเตรียมงบประมาณ เพื่อใช้ จ่ายในด้านมวลชนสัมพันธ์ และด้าน สาธารณสุขของประชาชน	- โครงการมีการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวัง สุขภาพ เพื่อเป็นงบประมาณในการเฝ้า ระวังหรือตรวจสอบสุขภาพสำหรับประชาชน รอบพื้นที่ทำเหมือง และกองทุนพัฒนา หมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ เพื่อเป็น งบประมาณในการดำเนินกิจกรรมด้าน มวลชนสัมพันธ์ และพัฒนาคุณภาพชีวิต ประชาชน (ภาคผนวก ก)	-
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและสิ้นสุดการทำเหมือง		
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1.1 ลักษณะภูมิประเทศ		
- ระยะเตรียมการทำเหมือง		
1. กำหนดตำแหน่งขอบเขตพื้นที่กิจกรรม ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองของโครงการให้ ชัดเจน พร้อมทั้งดำเนินการให้เป็นไปตาม แผนผังการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด และให้มี การปรับเปลี่ยนสภาพพื้นที่เดิมให้น้อยที่สุด หรือเท่าที่จำเป็นเท่านั้น	- โครงการได้แสดงป้ายขอบเขตพื้นที่การทำ เหมืองแร่ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-30) และโครงการดำเนินกิจกรรม การทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมือง อย่างเคร่งครัด	-
2. สร้างรั้วลวดหนามบริเวณของชุมชนเหมือง ตามแนวเขตคำขอประทานบัตรในแนวหลัก หมู่ที่ 1,2,3,4 และ 15	- โครงการได้มีการจัดทำคันทำนบดินไว้ บริเวณหมู่ที่ 1, 2, 3, 4 และ 15	- ปัจจุบันโครงการไม่ได้มีการสร้าง รั้วลวดหนามไว้บริเวณหมู่ที่ 1,2,3,4 และ 15 แต่โครงการได้มี การจัดทำกำแพงล้อมรอบตามแนว เขตพื้นที่กรรมสิทธิ์ของโครงการ เพื่อป้องกันชาวบ้านและสัตว์เลี้ยง เข้ามาภายในพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-36)
3. สร้างคันทำนบดินด้านในเขตรั้วลวดหนาม ขนาดความกว้างฐาน 2 เมตร สูง 1.5 เมตร สันด้านบนกว้าง 1 เมตร พร้อมทั้งปลูกพืช คลุมดิน และไถย่นต้นโตเร็ว บนคันทำนบ	- ทางโครงการได้มีการจัดทำคันทำนบดิน พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไถย่นต้นโตเร็ว บนคันทำนบดิน	
4. ในบริเวณพื้นที่ไม่มีการทำเหมือง ตั้งแต่แนว คันทำนบดิน จนถึงขอบชุมชนเหมือง มีระยะห่าง ประมาณ 8 เมตร ให้ดำเนินการปลูกพืชคลุม ดินและไถย่นต้นโตเร็วในบริเวณดังกล่าว	- โครงการมีการปลูกไถย่นต้นโตเร็วไว้ใน พื้นที่เว้นไม่ทำเหมือง (รูปที่ 2-16, รูปที่ 2-17 และรูปที่ 2-19)	-

ตารางที่ 2-3: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ
 บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
- ระยะดำเนินการทำเหมือง		
1. เปิดหน้าเหมืองตามแผนผังที่กำหนดไว้ใน แต่ละช่วงอย่างเคร่งครัด	- ทางโครงการปรับสภาพหน้าเหมืองและ เปิดหน้าเหมืองตามแผนผังที่กำหนดไว้ใน แต่ละช่วงอย่างเคร่งครัด	-
2. ออกแบบพื้นที่หน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็น ขั้นบันไดสูงชันละไม่เกิน 10 เมตร และกว้างไม่ น้อยกว่า 4.2 เมตร รวมทั้งควบคุมความลาด เอียงทั้งหมดไม่เกิน 70 องศา	- โครงการควบคุมการเปิดหน้าเหมืองให้มี ลักษณะเป็นขั้นบันไดที่มีความสูงของ ขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร และควบคุมความ ลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 56 องศา (รูปที่ 2-1)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
3. หินที่ผลิตได้จากหน้าเหมืองจะต้องทำการ ขนย้ายมายังโรงโม่หินให้หมดก่อนที่จะทำ การเปิดทำเหมืองครั้งต่อไป	- โครงการทำการขนหินทั้งหมดจากหน้า เหมืองไปยังโรงโม่หินของโครงการทุกวัน	-
4. ตรวจสอบสภาพหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพ ที่ปลอดภัยจากการพังทลายอยู่เสมอ	- โครงการมีการตรวจสอบสภาพหน้าเหมือง ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยอยู่เสมอ	-
- ระยะสิ้นสุดการทำเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง		
1. ทำการตรวจสอบหน้าเหมืองให้มี เสถียรภาพ และทำการปรับเกลี่ยหน้าเหมือง ให้มีความลาดเอียงของขั้นบันไดโดยรวมไม่ เกิน 70 องศา	- โครงการควบคุมการเปิดหน้าเหมืองให้มี ลักษณะเป็นขั้นบันไดที่มีความสูงของ ขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร และควบคุมความ ลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 56 องศา (รูปที่ 2-1)	-
2. พัฒนาชุมชนเหมืองให้เป็นแหล่งกักเก็บน้ำ เพื่อการเกษตร และเป็นแหล่งน้ำเพื่อการ อุปโภคของประชาชนในบริเวณใกล้เคียง พื้นที่โครงการ	- ทางโครงการจะพัฒนาพื้นที่บ่อเหมือง เป็นแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรม โดย โครงการจะปรับเกลี่ยบริเวณขอบบนของ ชุมชนเหมืองให้ปลอดภัย	-

ตารางที่ 2-3: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ
 บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
3. ทำการปิดป้ายเตือน “ระวังเขตอันตราย พื้นที่ขุมเหมือง” เพื่อป้องกันราษฎรหรือสัตว์ เลี้ยงของราษฎรพลัดตกลงไป หรือเข้าใกล้โดย ไม่ทราบว่าเป็นพื้นที่ขุมเหมืองเก่า	- โครงการอยู่ในช่วงดำเนินการทำเหมือง อย่างต่อเนื่อง และโครงการได้มีการจัดทำ กำแพงล้อมรอบตามแนวเขตพื้นที่กรรมสิทธิ์ ของโครงการ เพื่อป้องกันชาวบ้านและสัตว์ เลี้ยงเข้ามาภายในพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-36) ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการ ที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
1.2 คุณภาพอากาศ		
- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง		
1. กำหนดการระเบิดหน้าเหมืองให้มีการ ระเบิด วันละไม่เกิน 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00- 17.00 น และเป็นช่วงที่กระแสมสงบ	- ทางโครงการทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ระหว่างเวลา 16.00-17.00 น. พร้อมทั้งมี สัญญาณเสียงแจ้งเตือนก่อนการระเบิด ทุกครั้ง ทั้งนี้โครงการได้จัดทำป้ายเตือน เวลาทำการระเบิดหินและเขตพื้นที่การ ทำเหมืองไว้อย่างชัดเจน (รูปที่ 2-2 และ รูปที่ 2-3)	-
2. ติดตั้งอุปกรณ์เก็บฝุ่นที่ตำแหน่งหัวเจาะ ของเครื่องจักรเพื่อเก็บฝุ่นละอองตรงรูเจาะ	- ทางโครงการใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบ ดินตะขบที่มีการติดตั้งเครื่องดูดฝุ่นที่ บริเวณหัวเจาะ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของ ฝุ่นละออง (รูปที่ 2-26)	-
3. ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงาน อุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี สำนักงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด ชลบุรี เฝ้าติดตามฝุ่นละอองจากการระเบิดหิน	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด	-
- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่		
1. เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ที่เป็นถนนดิน บดอัดแน่นต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขถนน ให้มีผิวการจราจรที่ไม่ก่อให้เกิดการฟุ้ง กระจายของฝุ่นละออง	- เส้นทางขนส่งแร่ของโครงการเป็นถนน ลูกรังบดอัดแน่น โดยทางโครงการได้มีการ ปรับปรุงผิวการจราจร พร้อมทั้งมีการ ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่อยู่เสมอ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-11 ถึง รูปที่ 2-14)	-

**ตารางที่ 2-3: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ
 บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
2. ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ประมาณ วันละ 3-4 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้งและวันละ 1-2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝนหรือไม่จำเป็นต้อง ฉีดพรมน้ำหากมีฝนตกสม่ำเสมอ	- โครงการมีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่ง แร่ และบริเวณโรงม่อย่างสม่ำเสมอ เพื่อ ลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2- 12 ถึง รูปที่ 2-14)	-
3. จำกัดความเร็วของรถบรรทุกแร่ ไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงถนน ลาดลง และช่วงผ่านชุมชน พร้อมทั้งจำกัด ความเร็วรถบรรทุกแร่บริเวณถนนคี่วินครให้มี ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง	- โครงการมีการควบคุมความเร็วรถบรรทุก ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง (รูปที่ 2-10)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
4. ปลุกต้นไม้ข้างถนนสาธารณะตามแนว ขนส่งแร่ โดยเฉพาะช่วงผ่านโรงม่หิน	- โครงการได้มีการปลุกต้นไม้ริมเส้นทาง ขนส่งแร่ บริเวณโรงม่หินของโครงการ และพื้นที่ที่เอื้ออำนวยต่อการปลุก (รูปที่ 2-18 และรูปที่ 2-27)	-
5. ให้มีการล้างถนนสาธารณะที่ทุกเหมืองใช้ ร่วมกัน อย่างน้อยอาทิตย์ละ 2 ครั้ง	- โครงการร่วมมือกับผู้ประกอบการเหมืองแร่ รายอื่นๆ ในการล้างทำความสะอาดถนนคี่ วินครอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของ ฝุ่นละออง	-
6. ให้ทางโครงการร่วมกับผู้ประกอบการ เหมืองแร่รายอื่น ใช้รถปัดฝุ่นทำความสะอาด ถนนอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในช่วงฤดูร้อน และฤดูหนาว	- โครงการร่วมมือกับผู้ประกอบการเหมืองแร่ รายอื่นๆ ในการล้างทำความสะอาดถนนคี่ วินครอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของ ฝุ่นละออง	-
7. ให้ความร่วมมือกับผู้ประกอบการเหมือง หิน และโรงม่หินกลุ่มเขาเชิงเทียนรายอื่นๆ ในการปรับปรุงเส้นทาง และการฉีดพรมน้ำ บนถนนคี่วินคร	- โครงการร่วมมือกับผู้ประกอบการเหมืองแร่ รายอื่นๆ ในกลุ่มเขาเชิงเทียน ในการปรับปรุง เส้นทางขนส่งและถนนสาธารณะประโยชน์ให้มี สภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ รวมทั้งร่วมกันทำล้างทำความสะอาดถนน คี่วินครอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดการฟุ้ง กระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-11 และ รูปที่ 2-14)	-

ตารางที่ 2-3: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ
 บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
8. ปฏิบัติตามข้อกำหนดของชมรมโรงโม่หิน จังหวัดชลบุรี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใน เรื่องของการขนส่งแร่อย่างเคร่งครัด	- โครงการปฏิบัติตามข้อกำหนดของชมรม โรงโม่หิน จังหวัดชลบุรี และหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องในเรื่องของการขนส่งอย่าง เคร่งครัด	-
- บริเวณโรงโม่หิน		
1. ดำเนินการดูแลรักษาอาคารปิดคลุมโรงโม่ หินให้อยู่ในสภาพปลอดภัยหากพบว่าบริเวณ ใดเกิดการชำรุดหรือมีรอยร้าวให้รีบดำเนินการ ซ่อมแซมแก้ไขทันที	- โครงการปิดคลุมโรงโม่หิน ปิดคลุม สายพานลำเลียง ปิดคลุมยังรับหินใหญ่ มีปลอกยางปลายสายพาน และมีการสเปรย์ น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นละออง (รูปที่ 2-4 ถึง รูปที่ 2-8)	-
2. ให้มีระบบสเปรย์น้ำบริเวณลานกองแร่ที่ คัดขนาดแล้ว และเส้นทางลำเลียงแร่บริเวณ ที่เครื่องจักรกลทำงานอยู่ พร้อมทั้งมีการล้าง ทำความสะอาดหรือใช้รถดูดฝุ่นบริเวณพื้นที่ โรงโม่หิน และเส้นทางลำเลียงแร่อย่าง สม่ำเสมอ	- โครงการได้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณลาน กองแร่ที่คัดขนาดแล้ว ฉีดพรมน้ำบน เส้นทางขนส่งแร่ และฉีดพรมน้ำบริเวณโรง โม่หินอย่างสม่ำเสมอ (รูปที่ 2-13 ถึง รูปที่ 2-14 และรูปที่ 2-28)	-
3. จัดสร้างลานล้างล้อรถยนต์ที่มีประสิทธิภาพ และทำการล้างล้อรถบรรทุกหิน ก่อนออก นอกเขตโรงโม่หินทุกครั้ง	- โครงการได้มีการติดตั้งระบบล้างล้อ รถบรรทุก และทำการล้างล้อรถบรรทุกหิน ก่อนออกนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง (รูปที่ 2-29)	-
4. จัดทำแนวกำแพงกั้นหรือแนวคันดิน และ แนวต้นไม้ทรงสูงตามแนวของขอบเขตโรงโม่ หินเพื่อปิดกั้นทิศทางลมและเสียง	- ทางโครงการสร้างคันทำนบกั้นตลอดแนว โรงโม่หิน และมีการปลูกต้นไม้ล้อมรอบ พื้นที่สามารถปิดกั้นทิศทางลมและเสียง ออกมาสู่ภายนอกโรงโม่ได้ (รูปที่ 2-27)	-
1.3 คุณภาพเสียง		
1. กำหนดให้พนักงานใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง โดยเฉพาะพนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณหน้า เหมือง และบริเวณโรงโม่หิน และให้พนักงาน ทำงานวันละไม่เกิน 8 ชั่วโมง	- ทางโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงาน พร้อมทั้ง กำชับให้พนักงานสวมทุกครั้งขณะที่ ปฏิบัติงานอยู่บริเวณหน้าเหมือง และบริเวณ โรงโม่หิน (รูปที่ 2-15)	-

**ตารางที่ 2-3: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ
 บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
2. ให้มีการสับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานเพื่อ ไม่ให้ทำงาน ในแหล่งที่มีเสียงดังนานเกินไป เพื่อลดอัตราความเสี่ยงต่ออันตรายจากเสียงดัง	- โครงการมีการสับเปลี่ยนหน้าที่ของ คนงานไม่ให้ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเป็น เวลานาน พร้อมทั้งบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ใช้ งานได้ดียิ่งขึ้น	-
3. จำกัดความเร็วของรถไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ ชั่วโมง และตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ของ รถขนส่งของโครงการอย่างสม่ำเสมอเพื่อช่วย ลดระดับเสียง	- โครงการควบคุมความเร็วรถบรรทุกให้ใช้ ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และ มีการตรวจสอบสภาพของเครื่องยนต์เพื่อ ลดระดับเสียงรบกวนอยู่เสมอ (รูปที่ 2-10)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
4. กำหนดให้การทำเหมืองของโครงการ ดำเนินการเฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น จะ ไม่มีการทำกิจกรรมใดๆ ในช่วงเวลากลางคืน ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของราษฎร	- โครงการดำเนินการทำเหมืองเฉพาะเวลา กลางวันเท่านั้น	-
5. ดูแลรักษา และปรับปรุงแก้ไขเครื่องจักร อุปกรณ์ให้มีสภาพใช้งานได้อย่างมี ประสิทธิภาพอยู่เสมอ	- โครงการบำรุงรักษาเครื่องจักรให้มีสภาพ ที่สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น	-
6. ให้มีสัญญาณเตือนก่อน-หลังการระเบิดหิน ทุกครั้งพร้อมสัญญาณธงเขียวและธงแดง	- โครงการมีหอนให้สัญญาณเสียงแจ้งเตือน ก่อนการระเบิดทุกครั้ง (รูปที่ 2-3)	-
1.4 การใช้วัตถุระเบิด		
1. จัดให้มีวิศวกรหรือผู้ชำนาญการที่ผ่านการ อบรมด้านการใช้วัตถุระเบิดเป็นผู้ควบคุม และวางแผนการระเบิดให้ถูกต้องตามหลัก วิชาการ	- โครงการมีวิศวกรเป็นผู้ควบคุมและวางแผน การระเบิดให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ	-

**ตารางที่ 2-3: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ
 บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
2. ควบคุมการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 150 กิโลกรัม/จังหวัดงวด โดยทำการ ระเบิดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 นาฬิกา ซึ่งก่อนทำการระเบิด ทุกครั้งจะจัดเจ้าหน้าที่ตรวจตราพื้นที่ภายใน รัศมี 100 เมตร และใช้สัญญาณเตือนให้ได้ ยินในรัศมี 500 เมตร	- โครงการควบคุมปริมาณการใช้วัตถุระเบิดให้ เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยใช้ปุ๋ย แอมโมเนียไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก และจุดระเบิดใช้ แท่งแบบหน่วงเวลา (ภาคผนวก ข) ซึ่งทำการ ระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในเวลา 16.00-17.00 น. พร้อมทั้งมีทิวให้สัญญาณเสียงแจ้งเตือน ก่อนการระเบิดทุกครั้ง ทั้งนี้โครงการได้จัดทำ ป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตพื้นที่ การทำเหมืองไว้อย่างชัดเจน (รูปที่ 2-2, รูปที่ 2-3 และรูปที่ 2-30)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประมงและ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
3. ให้ติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมทั้ง เวลาในการระเบิดบริเวณเส้นทาง ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและภายในโครงการ	- โครงการทำติดป้ายแสดงเวลาในการ ระเบิดและป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-2)	-
4. ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมจังหวัดชลบุรี และคณะกรรมการ มวลชนสัมพันธ์ เป็นต้น ร่วมกันตรวจสอบ ความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการทำเหมือง	- ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้มีการร้องเรียน จากประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงแต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่ กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
5. ทำการระเบิดหินวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา เดียวกันกับเหมืองใกล้เคียง โดยใช้แท่งดีเลย์ และให้แบ่งช่วงระยะเวลาการระเบิดหิน ต่างกัน 5 – 10 นาที โดยจะไม่ทำการระเบิด พร้อมกัน	- โครงการทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในเวลา 16.00-17.00 น. (รูปที่ 2-2) โดยใช้ปุ๋ย แอมโมเนียไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก และจุดระเบิดใช้ แท่งแบบหน่วงเวลา (ภาคผนวก ข)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประมงและ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)

**ตารางที่ 2-3: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ
 บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
1.5 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ		
1. พยายามหลีกเลี่ยงการดำเนินกิจกรรม ต่างๆ ในช่วงฝนตก และหลังฝนตกใหม่ๆ	- โครงการไม่มีการดำเนินกิจกรรมใดๆ ในช่วง ที่มีฝนตก และหลังฝนตกใหม่ๆ	-
2. ออกแบบการทำเหมืองให้มีบ่อรับน้ำ (Sump) ภายในพื้นที่ผ่านการทำเหมืองตรง ส่วนที่ลึกสุดของพื้นที่ เพื่อบรรจุและเก็บกัก น้ำที่ไหลจากพื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วง	- โครงการออกแบบให้บริเวณที่ต่ำสุดของ พื้นที่บ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่รวมน้ำไหลบ่า จากพื้นที่ทำเหมือง พร้อมทั้งติดตั้งเครื่อง สูบน้ำเพื่อสูบน้ำจากบ่อดังกล่าวไปยังบ่อดัก ตะกอน (รูปที่ 2-20 ถึง รูปที่ 2-22)	-
3. ปลูกพืชคลุมดินจำพวกหญ้าแฝกบริเวณ ขอบบ่อเหมืองด้านทิศตะวันตกและทิศ ตะวันตกเฉียงใต้ เพื่อป้องกันการชะล้าง พังทลายของหน้าเหมือง	- โครงการได้มีการปลูกพืชคลุมดินบริเวณ ขอบบ่อเหมืองหมดที่ 15-1-2-3-4 เพื่อ ป้องกันการพังทลายของหน้าดิน	-
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ		
1. ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันผลกระทบ ด้านอุทกวิทยา และคุณภาพน้ำอย่าง เคร่งครัด เพื่อป้องกันน้ำจากพื้นที่โครงการ ไหลออกสู่ภายนอก	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด	-
2. ชี้แจงและอบรมให้ความรู้แก่พนักงาน ทุกคนมิให้กระทำการใดๆ ในบริเวณที่ไม่ เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง และต้องรักษาให้ อยู่ในสภาพเดิมมากที่สุด	- โครงการกำชับพนักงานทุกคนไม่ให้ กระทำการใดๆ ในบริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับ การทำเหมือง	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
3.1 การเกษตรกรรม		
1. ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบในด้านต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความ เสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ คุณภาพ อากาศ การใช้วัตถุระเบิด การคมนาคม อุทก วิทยาและคุณภาพน้ำ เป็นต้น อย่างเคร่งครัด	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด	-

ตารางที่ 2-3: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ
 บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
2. หากพบว่าการทำเหมืองของโครงการก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ใกล้เคียง ให้หยุดการทำเหมืองชั่วคราว และแจ้งให้เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ท้องถิ่นทราบทันที พร้อมทั้งทำการตรวจสอบและประเมินความเสียหาย และชดเชยค่าเสียหายแก่เจ้าของพื้นที่เกษตรกรรมตามความเสียหายที่เกิดขึ้น	- ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้มีการร้องเรียนจากเกษตรกรที่อยู่ใกล้เคียงแต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
3.2 การคมนาคม		
1. จัดพรมน้ำบริเวณเส้นทางลำเลียงแร่วันละ 3-4 ครั้ง ในช่วงฤดูร้อน และฤดูหนาว และวันละ 1-2 ครั้งในช่วงฤดูหนาว หรือไม่จำเป็นต้องทำการฉีดพรมน้ำหากมีฝนตกอยู่สม่ำเสมอ	- โครงการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-12 ถึง รูปที่ 2-14)	-
2. ปรับปรุงซ่อมแซมถนนที่ใช้ขนส่งแร่ให้มีสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าบริเวณใดเกิดการชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมโดยทันที	- โครงการปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ (รูปที่ 2-11)	-
3. ในการขนส่งแร่ออกจากโรงโม่หินทุกครั้งต้องมีผ้าใบปิดคลุมท้ายรถ เพื่อป้องกันหินหล่นและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นแร่	- โครงการกำชับให้พนักงานปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุกก่อนออกนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง (รูปที่ 2-9)	-
4. จำกัดความเร็วของรถบรรทุกหินจากหน้าเหมืองเข้าสู่โรงโม่หินให้มีความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง และจำกัดความเร็วของรถบรรทุกหินจากโรงโม่หินไปยังแหล่งรับซื้อภายนอก โดยจำกัดความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง	- โครงการมีการควบคุมความเร็วในการขนส่งแร่ของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ราชการกำหนด และควบคุมความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและผ่านชุมชน (รูปที่ 2-10)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหารสิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)

**ตารางที่ 2-3: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ
 บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
5. ให้ความร่วมมือกับผู้ประกอบการเหมือง หิน และโรงโม่หินกลุ่มเขาเชิงเทียนรายอื่นๆ ในการปรับปรุงเส้นทาง และฉีดพรมน้ำ บริเวณเส้นทางที่ขนส่งแร่	- โครงการให้ความร่วมมือกับผู้ประกอบการ เหมืองแร่รายอื่นๆ ในการปรับปรุงเส้นทาง ขนส่งและถนนสาธารณะโยชนให้มีสภาพ ที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ พร้อมทั้ง ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่อยู่เสมอ (รูปที่ 2-11 ถึง รูปที่ 2-14)	-
6. ปฏิบัติตามข้อกำหนดของชมรมโรงโม่หิน จังหวัดชลบุรี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใน เรื่องของการขนส่งแร่อย่างเคร่งครัด	- โครงการปฏิบัติตามข้อกำหนดของชมรม โรงโม่หินจังหวัดชลบุรี และหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องในเรื่องของการขนส่งอย่างเคร่งครัด	-
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
4.1 เศรษฐกิจและสังคม		
1. ให้มีการจ้างแรงงานท้องถิ่นให้มากที่สุด และให้อัตรากำลังเป็นไปตามประกาศกรม สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน	- พนักงานส่วนใหญ่ของโครงการเป็นคนใน ท้องถิ่น และภูมิสำเนาใกล้พื้นที่โครงการ	-
2. ให้มีกฎระเบียบข้อบังคับที่ชัดเจนและ เข้มงวด เพื่อควบคุมพฤติกรรมของพนักงาน ไม่ให้ก่อปัญหาแก่ประชาชน	- โครงการมีกฎระเบียบข้อบังคับให้ พนักงานปฏิบัติงานโดยไม่ก่อปัญหาแก่ ประชาชน	-
3. มีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น และ ช่วยเหลือกิจกรรมสาธารณประโยชน์ เช่น ปรับปรุงเส้นทาง ซ่อมแซมและสนับสนุน กิจกรรมของวัดและโรงเรียน	- โครงการมีการติดต่อกับชุมชนโดยแผนก สิ่งแวดล้อมของโครงการโดยติดต่อได้ โดยตรง ผ่านชมรม หรือองค์การบริหาร ส่วนตำบลอยู่เสมอ	-
4.2 การมีส่วนร่วมของราษฎร		
1. ให้มีคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ โดยมี ตัวแทนจากโครงการ ตัวแทนจากชุมชน และ ตัวแทนจากสมาคม/ชมรมโรงโม่หิน/หน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์ โครงการ สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อชุมชนและ รับเรื่องร้องเรียน	- โครงการได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการ มวลชนสัมพันธ์ เพื่อทำหน้าที่ ประชาสัมพันธ์โครงการ สร้างความสัมพันธ์ ที่ดีต่อชุมชนและรับเรื่องร้องเรียน (ภาคผนวก ก)	-
2. ทหาโครงการต้องดำเนินการตามมาตรการ ป้องกันข้อพิพาทกักขังของประชาชนในด้าน ต่างๆ เช่น การใช้ระเบิด ฝุ่นละออง ระดับเสียง แหล่งน้ำธรรมชาติต้นเขิน ขุนขึ้น การคมนาคม เป็นต้น อย่างเคร่งครัด	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด	-

**ตารางที่ 2-3: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ
 บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
3. ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบซึ่งผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ประชาชนรับทราบ	- โครงการได้จัดทำบอร์ดแสดงข้อมูลเกี่ยวกับ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ติดไว้ที่ทำการกำนันตำบล ห้วยกะปิ (หมู่ที่ 6 บ้านไร่ไหลน้ำ) เพื่อให้ ประชาชนได้รับทราบข้อมูลอย่างทั่วถึง (รูปที่ 2-31)	-
4. ให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับผล การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ ประชาชนรับทราบ	- โครงการได้จัดทำบอร์ดแสดงข้อมูลผลการ ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ติดไว้ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 หรือศูนย์สุขภาพตำบล ห้วยกะปิ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูล อย่างทั่วถึง (รูปที่ 2-31)	-
5. ให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับผล การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลการแก้ไข ปัญหาข้อร้องเรียนต่างๆ (ถ้ามี)	- โครงการได้จัดทำบอร์ดแสดงข้อมูลเกี่ยวกับ ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ติดไว้ที่ทำการ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 หรือศูนย์สุขภาพตำบลห้วย กะปิ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลอย่าง ทั่วถึง (รูปที่ 2-31)	-
6. ให้ทางโครงการจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ รายละเอียดโครงการโดยระบุถึง ชื่อ ผู้ประกอบการ เลขที่ประทานบัตร ขนาดพื้นที่ ประทานบัตร ช่วงอายุประทานบัตรที่เคยได้รับ อนุญาต ขนาดพื้นที่ เพื่อให้ประชาชนรับทราบ	- โครงการได้จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ รายละเอียดโครงการ เพื่อให้ประชาชน รับทราบ (รูปที่ 2-2)	-
7. ให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการฟื้นฟู พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีการพัฒนาเป็นบ่อน้ำ สาธารณะ เพื่อให้ประชาชนได้ใช้ประโยชน์ พร้อมทั้งประกาศให้ข้อมูลผลการตรวจสอบ คุณภาพน้ำในบ่อเหมืองประชาชนรับทราบ	- โครงการอยู่ในช่วงดำเนินการทำเหมือง อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตาม มาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

**ตารางที่ 2-3: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ
 บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
8. ให้สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่าง โครงการกับประชาชน ผ่านการเข้าร่วม กิจกรรมต่างๆภายในชุมชน เช่น การบริจาค สิ่งของ การส่งเสริมด้านกีฬา ทำนุบำรุงศาสนา และซ่อมแซมเส้นทางคมนาคม เป็นต้น	- โครงการให้ความช่วยเหลือและสนับสนุน กิจกรรมต่างๆ ให้กับราษฎรในชุมชน ใกล้เคียงพื้นที่โครงการอยู่เสมอ (ภาคผนวก ฎ)	-
9. ในกรณีที่มีข้อร้องเรียนเกิดขึ้น ให้ คณะกรรมการตรวจสอบข้อร้องเรียน ดำเนินการตรวจสอบข้อร้องเรียนอย่างยุติธรรม พร้อมทั้งจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไข ปัญหาดังกล่าว	- ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้รับข้อร้องเรียน ใดๆ จากประชาชนใกล้เคียง ทั้งนี้หากมีข้อ ร้องเรียนเกิดขึ้นโครงการจะปฏิบัติตาม มาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
4.3 การสาธารณสุข		
- ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงหากได้รับ ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำ เหมืองของโครงการ	- โครงการมีการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวัง สุขภาพ เพื่อเป็นงบประมาณในการเฝ้า ระวังหรือตรวจสอบสุขภาพสำหรับประชาชน รอบพื้นที่เหมืองแร่	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
4.4 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย		
1. ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันผลกระทบ ด้านคุณภาพอากาศ เสียง และการใช้วัตถุ ระเบิดอย่างเคร่งครัด	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด	-
2. ให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของคนงานไม่ให้ ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังนานเกินไป พร้อมทั้งดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ใช้งานได้ดี	- โครงการมีการสับเปลี่ยนหน้าที่ของ พนักงานที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง พร้อมทั้งดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ	-
3. ห้ามมิให้บุคคลภายนอกที่มีได้มีหน้าที่ เกี่ยวข้อง เข้ามาในรัศมีการทำงานของ เครื่องจักรกลต่างๆ	- โครงการได้ห้ามบุคคลที่มีได้เกี่ยวข้องเข้า มาในบริเวณพื้นที่ทำงาน	-

**ตารางที่ 2-3: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ
 บริษัท ทัศนาลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
4. ให้ปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่ คนงาน และความปลอดภัยแก่บุคคล ภายนอก ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตราที่ 17(6) แห่ง พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ส่วนที่ เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด	- ปัจจุบันโครงการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติ แร่ พ.ศ. 2560 อย่างเคร่งครัด	- ยกเลิกพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ตามประกาศราชกิจจา- นุเบกษา เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2560
4.5 ทัศนียภาพ		
1. ทางโครงการต้องบำรุงรักษาดันไม้ และพืช คลุมดินบริเวณด้านทิศตะวันตก และด้านทิศ ตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ ให้เจริญงอก งามอยู่เสมอ	- โครงการบำรุงรักษาดันไม้ และพืชคลุมดิน รอบพื้นที่โครงการและโรงโม่ ให้เจริญงอก งามอยู่เสมอ (รูปที่ 2-27)	-
2. ภายหลังจากสิ้นสุดการทำเหมือง ให้ทำ การปรับปรุงสภาพพื้นที่เป็นบ่อกักเก็บน้ำเพื่อ การอุปโภคและการเกษตร สำหรับประชาชน ในบริเวณใกล้เคียง	- โครงการอยู่ในช่วงดำเนินการทำเหมือง อย่างต่อเนื่องและยังไม่สิ้นสุดการทำเหมือง ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่ กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม		
1. คุณภาพอากาศ		
- ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยใน บรรยากาศ (TSP) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง เป็น ระยะเวลา 3 วันต่อเนื่องโดยใช้เครื่อง High- Volume Air Sampler จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1. บ้านไร่โหล่า 2. บ้านวังตะโก 3. วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม 4. โรงโม่หิน หจก. ทัศนาลบุรี ปีละ 2 ครั้ง ในช่วง เดือนมีนาคม หรือเดือน เมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือน กันยายน หรือเดือนตุลาคม จำนวน 1 ครั้ง	- โครงการดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่น ละอองรวมในอากาศ (TSP) ฝุ่นละอองขนาด ไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียน วัดเขาเชิงเทียน วัดวังตะโก ชุมชนบ้านไร่ โหล่า และโรงโม่หินของโครงการ เมื่อวันที่ 3-6 ตุลาคม 2565 พบว่า ทุกสถานีที่ทำการ ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)

**ตารางที่ 2-3: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ
 บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
- ให้ตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นจากแหล่งกำเนิด ในโรงโม่หินของโครงการ ด้วยวิธีตรวจวัดแบบ วัดความทึบแสง โดยใช้เครื่อง Smoke Opacity Meter ตามประกาศกระทรวง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ในกรณีที่โรงโม่หินทำงาน จำนวน 1 สถานี คือ โรงโม่หินทศนาชลบุรี	- โครงการไม่ได้มีการตรวจวัดความเข้มข้นของ ฝุ่นจากแหล่งกำเนิดในโรงโม่หินของ โครงการ ทั้งนี้โครงการจะดำเนินการ ตรวจวัดความทึบแสงและรายงานให้ทราบ ในรายงานฉบับถัดไป	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
2. เสียง		
- ให้ตรวจวัดระดับความดังของเสียงเฉลี่ย โดยทั่วไป ในรอบ 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง โดยใช้เครื่องวัด เสียง (Sound Level Meter) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1. บ้านไร่ไหล่า 2. บ้านวังตะโก 3. วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม 4. โรงโม่หิน หจก. ทศนาชลบุรี ปีละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในช่วง เดือนมีนาคม หรือเดือนเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนกันยายน หรือเดือนตุลาคม จำนวน 1 ครั้ง	- โครงการดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง โดยทั่วไป 24 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 3 วัน ต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัด เขาเชิงเทียน วัดวังตะโก ชุมชนบ้านไร่ไหล่า และโรงโม่หินของโครงการ เมื่อวันที่ 3-6 ตุลาคม 2565 พบว่า ทุกสถานีที่ทำการ ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
3. แรงสั่นสะเทือน		
- ให้ตรวจวัดความสั่นสะเทือน (Vibration) จากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการใน ขณะที่ทำการระเบิด โดยการตรวจวัดค่า ความเร็วอนุภาค ค่าความถี่ ค่าการขจัด และ ค่าแรงอัดอากาศ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1. วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม 2. บ้านไร่ไหล่า 3. บริเวณขอบแปลงคำขอฯ ด้านทิศตะวันตก เฉียงใต้	- ทางโครงการดำเนินการตรวจวัด แรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ในบริเวณวัดเขาเชิง เทียน บ้านซากพุดซา และบ้านไร่ไหล่า เมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2565 พบว่า ทุกสถานี ที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)

**ตารางที่ 2-3: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ
 บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
ปีละ 2 ครั้ง ในช่วง เดือนมีนาคม หรือเดือน เมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือน กันยายน หรือเดือนตุลาคม จำนวน 1 ครั้ง		
4. คุณภาพน้ำ		
- ให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน โดยตรวจวัดระดับน้ำและนำน้ำตัวอย่างมา วิเคราะห์ค่า pH, Total Suspended Solids, Total Dissolved Solids, Total Hardness, Turbidity, Total Iron และ Sulfate - น้ำผิวดิน 1 สถานี ได้แก่ น้ำห้วยบ่อตะเคียน - น้ำใต้ดิน 3 สถานี ได้แก่ น้ำบ่อต้นบ้านไร่ โหลล่า, น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน และน้ำบ่อ ต้นบ้านวังตะโก ปีละ 2 ครั้ง ในช่วง เดือนมีนาคม หรือเดือน เมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือน กันยายน หรือเดือนตุลาคม จำนวน 1 ครั้ง	- โครงการดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน เพื่อนำไปวิเคราะห์ จำนวน 5 สถานี ได้แก่ ห้วยบ่อตะเคียน ห้วยกะปิ น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน น้ำบ่อต้นบ้านวัง ตะโก น้ำบ่อต้นบ้านไร่โหลล่า เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2565 พบว่า พารามิเตอร์ที่ทำการ วิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
5. อาชีวอนามัย		
- ตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไป ของพนักงานโครงการ ได้แก่ ความสามารถ ของการไต่ขึ้น ระบบทางเดินหายใจ ระบบ ประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น	- ทางโครงการจัดให้มีการตรวจสุขภาพ พนักงานเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2565 (ภาคผนวก ข)	-

ที่มา: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม
 ชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี คำขอประทานบัตรที่ 1/2547, 2551

4. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หิน
อุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทาน
บัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ร่วมแผนผังโครงการทำ
เหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21388/15469 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด
ทศนาชลบุรี

**ตารางที่ 2-4: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ
 ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่ 21372/15606)
 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21388/15469 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด
 ทัศนาลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
1. ให้เว้นแนวเขตไม่ทำเหมืองจากแนวเขต คำขอต่ออายุประทานบัตร เป็นระยะอย่างน้อย 10 เมตร (ตั้งแต่หมุดหลักฐานที่ 14-1-2-3-4-5-6-7- 8-9-10) และกันเขตไม่ทำเหมืองห่างจากเส้นทาง สาธารณสุขประโยชน์ ทางทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันตก และบริเวณตอนกลางของพื้นที่คำขอฯ เป็นระยะ 50 เมตร	- โครงการมีการเว้นแนวเขตไม่ทำเหมือง ระยะ 10 เมตร จากแนวเขตประทานบัตร บริเวณหมุดหลักฐานที่ 14-1-2-3-4-5-6-7- 8-9-10 (รูปที่ 2-34)	-
2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและ ลำดับขั้นตอน ตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมือง ตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด ให้เปิด หน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยมีความสูงของ ขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างของขั้นบันได ไม่น้อยกว่า 10 เมตร และควบคุมความลาดเอียง โดยรวมไม่เกิน 45 องศา	- โครงการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผัง โครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด และควบคุม การเปิดหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได ที่มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมือง โดยรวมไม่เกิน 56 องศา (รูปที่ 2-1)	- ทางโครงการปฏิบัติ ตาม มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับ แก้ไข) ตามหนังสือที่ 06/ป (2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
3. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 82 กิโลกรัมต่อ จังหวัดง จุดระเบิดด้วยแก็บไฟฟ้าแบบหน่วง เวลา ระหว่างเวลา 16.00 – 17.00 น. ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง โดยให้มีสัญญาณเตือน ก่อนการระเบิดให้ได้เห็นในระยะไม่น้อยกว่า 500 เมตร และให้ได้ยินนานกว่า 3 นาที พร้อมติดป้าย เตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตการใช้วัตถุ ระเบิดที่ปากทางเข้าเหมืองหิน	- โครงการควบคุมปริมาณการใช้วัตถุระเบิดให้ เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยใช้ปุ๋ย แอมโมเนียไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก และจุดระเบิดใช้ แก็บแบบหน่วงเวลา (ภาคผนวก ข) ซึ่งทำการ ระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในเวลา 16.00-17.00 น. พร้อมทั้งมีทวนให้สัญญาณเสียงแจ้งเตือน ก่อนการระเบิดทุกครั้ง ทั้งนี้โครงการได้จัดทำ ป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตพื้นที่ การทำเหมืองไว้อย่างชัดเจน (รูปที่ 2-2 ถึง รูปที่ 2-3)	- ทางโครงการปฏิบัติ ตาม มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับ แก้ไข) ตามหนังสือที่ 06/ป (2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)

**ตารางที่ 2-4: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิด
 หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่
 21372/15606) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21388/15469
 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
4. ให้สร้างคันทำนบดิน ขนาดฐานกว้าง 3 เมตร ความสูง 1.5 เมตร สันบนกว้าง 2 เมตร ร่วมกับ คูระบายน้ำตามแนวขอบบ่อเหมืองด้านที่อยู่ติดกับ โรงโม่หินของโครงการ และหมั่นดูแลตรวจสอบให้ มีสภาพมั่นคงแข็งแรงอยู่เสมอ พร้อมทั้งปลูกพืช คลุมดิน เช่น หญ้าแฝก และต้นไม้โตเร็วทรงสูงบน คันทำนบดิน เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและเป็นฉาก ปิดบังกิจกรรมพื้นที่ทำเหมือง	- โครงการได้มีการสร้างคันทำนบดินและ คูระบายน้ำบริเวณขอบบ่อเหมืองด้านที่ติด กับโรงโม่หิน พร้อมทั้งดูแลคันทำนบดินให้ แข็งแรงอยู่เสมอ (รูปที่ 2-35)	-
5. ให้ดูแลและขุดลอกคูระบายน้ำและบ่อดัก ตะกอนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ก่อนถึงฤดูฝนเพื่อใช้ รองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างผ่านบริเวณพื้นที่ โครงการและโรงโม่หินได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- โครงการมีการดูแลและทำการขุดลอกคู ระบายน้ำและบ่อดักตะกอนปีละ 1 ครั้ง (รูปที่ 2-22 และ รูปที่ 2-32)	-
6. ให้ใช้น้ำจากบ่อดักตะกอนหรือแหล่งน้ำอื่นฉีด พรมน้ำบนแนวเส้นทางขนส่งหินในบริเวณพื้นที่ โครงการ ตลอดจนเส้นทางขนส่งจากพื้นที่โครงการ สู่พื้นที่ภายนอก อย่างน้อยวันละ 3 - 4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อ ลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งหมั่น ดูแลปรับปรุงสภาพเส้นทางขนส่งแร่และเส้นทาง สาธารณะที่ใช้ประโยชน์ในการขนส่งให้มีสภาพใช้ งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ	- โครงการใช้น้ำจากบ่อดักตะกอนซึ่งอยู่ นอกพื้นที่โครงการในการฉีดพรมน้ำภายใน พื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่งแร่ (รูปที่ 2-12 ถึง รูปที่ 2-14) ทั้งนี้โครงการได้มีการ ปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถใช้งาน ได้ดีอยู่เสมอ (รูปที่ 2-11)	-
7. การขนส่งแร่ออกจากพื้นที่จะต้องใช้ความเร็วและ น้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการ กำหนดและควบคุมความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน พร้อมทั้งให้ปิดคลุม กระเบบรถบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ	- ทางโครงการมีการตรวจสอบน้ำหนัก รถบรรทุกแร่ (รูปที่ 2-23) และปิดคลุม กระเบบรถบรรทุกให้มิดชิดทุกครั้งก่อนออก นอกพื้นที่โรงโม่หิน (รูปที่ 2-9) พร้อมทั้งมี การควบคุมความเร็วรถบรรทุกให้ใช้ความเร็ว ไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง (รูปที่ 2-10)	-

**ตารางที่ 2-4: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิด
 หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่
 21372/15606) รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21388/15469
 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทัศนาลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
8. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือนิรภัย หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา ป้องกันหู ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน และจัดให้มีการสุขภาพของคณงาน อย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	- ทางโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงาน พร้อมทั้ง กำชับให้พนักงานสวมทุกครั้งขณะ ปฏิบัติงาน (รูปที่ 2-15) ทั้งนี้โครงการจัด ให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2565 (ภาคผนวก ข)	- ทางโครงการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับ แก้ไข) ตามหนังสือที่ 06/ป (2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดย กองบริหารสิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและเฝ้าระวัง คุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
9. ให้ปรับปรุงโรงโม่หินเป็นระบบปิด และจัดให้มี ระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือย่อยหินมีระบบ ป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาและใช้ระบบ ในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะ ระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด โดยปรับปรุงโรงโม่หินให้ เป็นระบบปิด และมีการสเปรย์น้ำบริเวณ จุดกำเนิดฝุ่นละออง (รูปที่ 2-4 ถึง รูปที่ 2-8) เพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจาย ของฝุ่นละออง	-
10. ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ราษฎร ในชุมชนใกล้เคียงหากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ อนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ	- โครงการมีการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวัง สุขภาพ เพื่อเป็นงบประมาณในการเฝ้า ระวังหรือตรวจสุขภาพสำหรับประชาชน รอบพื้นที่ทำเหมือง (ภาคผนวก ญ)	-
11. ให้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูที่ทำเหมือง โดยเก็บจากค่าสังการผลิตรแร่ในอัตราตันละ ประมาณ 0.50 บาท หรือไม่น้อยกว่าปีละ 200,000 บาท (สองแสนบาท) เพื่อใช้สำหรับการ ดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง แร่แล้ว และบริเวณพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการทำ เหมือง ทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่ สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา	- โครงการได้มีการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ ทำเหมือง เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้าน การฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว (ภาคผนวก ญ)	- ทั้งนี้ในปัจจุบันโครงการ ไม่ได้มีการนำเงินเข้าบัญชี กองทุน เนื่องจากยอดเงินที่ สะสมภายในบัญชีนั้น มี จำนวนมากกว่างบประมาณ ตามแผนการฟื้นฟูที่วางแผน ไว้ในปัจจุบัน

**ตารางที่ 2-4: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิด
หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่
21372/15606) ร่วมนแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21388/15469
ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทัศนาลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
12. ให้ปฏิบัติตามแผนการจัดการพื้นที่หุ่มเหมือง บริเวณเขาเชิงเทียนที่กำหนดโดยหน่วยงาน ราชการ	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด	-
13. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และ รายงานผลให้กรอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้	- ทางโครงการได้รายงานผลการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงาน อนุญาต และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทราบปีละ 2 ครั้ง	- ทางโครงการปฏิบัติตาม ประกาศกระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการ จัดทำรายงานผลการปฏิบัติ ตามมาตรการที่กำหนดไว้ ในรายงานการประเมินผล กระทบสิ่งแวดล้อมซึ่ง ผู้ดำเนินการ หรือผู้ขอ อนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อ ได้รับอนุญาตให้ดำเนิน โครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561
13.1 ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) ฝุ่นละอองขนาด 10 ไมครอน (PM10) และ ระดับเสียงทั่วไป ในบริเวณโรงเรียนวัดเขาเชิง เทียนเทพาราม วัดวังตะโก บ้านไร่ไหล่า และโรง ม่หินของโครงการ ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน กุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน- พฤศจิกายน	- โครงการดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่น ละอองรวมในอากาศ (TSP) ฝุ่นละอองขนาด ไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) และระดับเสียง โดยทั่วไป 24 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 3 วัน ต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัด เขาเชิงเทียน วัดวังตะโก ชุมชนบ้านไร่ไหล่า และโรงม่หินของโครงการ เมื่อวันที่ 3-6 ตุลาคม 2565 พบว่า ทุกสถานีที่ทำการ ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	- ทางโครงการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับ แก้ไข) ตามหนังสือที่ 06/ป (2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดย กองบริหารสิ่งแวดล้อม กลุ่ม ประเมินและเฝ้าระวังคุณภาพ สิ่งแวดล้อม 2 กรัม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)

ตารางที่ 2-4: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิด
 หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่
 21372/15606) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21388/15469
 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทัศนาลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
13.2 ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ในบริเวณวัด เขาเชิงเทียนฯ และบ้านซากพุดซา ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือน กันยายน-พฤศจิกายน	- ทางโครงการดำเนินการตรวจวัด แรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ในบริเวณวัดเขาเชิง เทียน บ้านซากพุดซา และบ้านไร่ไหล่า เมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2565 พบว่า ทุกสถานี ที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	- ทางโครงการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับ แก้ไข) ตามหนังสือที่ 06/ป (2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดย กองบริหารสิ่งแวดล้อม กลุ่ม ประเมินและเฝ้าระวังคุณภาพ สิ่งแวดล้อม 2 กรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)
13.3 ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและ น้ำใต้ดิน ได้แก่ ห้วยกะปิ บ่อบาดาลวัดเขา เชิงเทียนฯ บ่อน้ำต้นบ้านวังตะโก บ่อน้ำบ้าน ไร่ไหล่า โดยให้วิเคราะห์หาค่า ความเป็นกรด- ด่าง ความขุ่นข้น ความกระด้างรวม สารละลาย แขวนลอย ของแข็งละลาย ปริมาณเหล็กรวม และซัลเฟต ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์- เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน	- โครงการดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน จำนวน 5 สถานี ได้แก่ ห้วย บ่อตะเคียน ห้วยกะปิ น้ำบาดาลวัดเขาเชิง เทียน น้ำบ่อน้ำต้นบ้านวังตะโก และน้ำบ่อน้ำ บ้านไร่ไหล่า เพื่อนำไปวิเคราะห์ เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2565 พบว่า พารามิเตอร์ที่ทำ การวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	
13.4 ติดตามตรวจสอบระดับน้ำบาดาลที่วัด เขาเชิงเทียนฯ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- โครงการได้มีการติดตามตรวจสอบระดับ น้ำบาดาลที่วัดเขาเชิงเทียนฯ อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง (รายละเอียดในบทที่ 3)	

**ตารางที่ 2-4: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิด
 หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่
 21372/15606) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21388/15469
 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
<p>14. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ ไปกับการทำเหมือง ดังนี้</p> <p>14.1 ใหัรักษาสภาพพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม พร้อมปลูกเสริมไม้ยืนต้นท้องถิ่นหรือไม่โตเร็ว ทดแทน เช่น สนทะเล และสนประดิพัทธ์ เป็นต้น ระยะ 2x2 เมตร แบบสลับฟันปลา ในพื้นที่ที่เว้น ไม่ทำเหมืองบนคันทำนบดิน และริมเส้นทางขนส่ง แร่ พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความ เจริญเติบโตดี เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ กิจกรรมการทำเหมือง และเพิ่มพื้นที่สีเขียวใน พื้นที่โครงการ</p> <p>14.2 ให้ขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดหน้า เหมืองบนภูเขาที่ทำถึงขอบเขตที่ทำเหมืองแล้ว พร้อมนำไปเลือกดินใส่หลุมหรือร่องดังกล่าว รวมทั้งพื้นที่ชั้นบันไดให้เต็มแล้วปลูกพืชคลุมดิน และไม้พุ่ม ต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็ว ระยะปลูก 2x2 เมตร แบบสลับฟันปลา ดังแนวทางดำเนินการ ในเอกสารแนบ สำหรับหน้าเหมืองซึ่งมีลักษณะ เป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากระดับพื้นดินโดยรอบ ให้ปรับแต่งขอบมุมเหมืองและความลาดชันของ ชั้นบันไดที่อยู่เหนือระดับน้ำให้อยู่ในสภาพ แข็งแรงและปลอดภัย แล้วนำไปเลือกดินมาปิดทับ เพื่อปลูกพืชคลุมดิน เพื่อป้องกันการชะล้าง พังทลายของดิน และพัฒนาเป็นบ่อเก็บกักน้ำเพื่อ ใช้สอยต่อไป</p> <p>ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการ ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองให้กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่อ อายุประทานบัตรฯ</p>	<p>- โครงการเปิดหน้าเหมืองอย่างต่อเนื่อง จึง ยังไม่มีการปลูกต้นไม้ฟื้นฟูบริเวณชั้นบันได หน้าเหมือง ทั้งนี้โครงการได้มีการปลูก ต้นไม้พื้นฟูบริเวณต่างๆ ในพื้นที่โครงการ ในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง บนคันทำนบดิน ริมเส้นทางขนส่งแร่ รอบพื้นที่โรงโม่หิน บริเวณขอบบ่อเหมือง และพื้นที่ที่ เอื้ออำนวยต่อการปลูก พร้อมทั้งดูแลรักษา ต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตดี (รูปที่ 2-16 ถึง รูปที่ 2-19) ทั้งนี้โครงการ ได้มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการ ฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองเรียบร้อยแล้ว ครั้งล่าสุดเมื่อเดือนตุลาคม 2565 (ภาคผนวก ณ)</p>	<p>- ทางโครงการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับ แก้ไข) ตามหนังสือที่ 06/ป (2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดย กองบริหารสิ่งแวดล้อม กลุ่ม ประเมินและเฝ้าระวังคุณภาพ สิ่งแวดล้อม 2 กรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก6)</p>

**ตารางที่ 2-4: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิด
 หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่
 21372/15606) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21388/15469
 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทัศนาลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
15. ให้รื้อถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากบริเวณพื้นที่ การทำเหมือง แล้วปรับสภาพพื้นที่ เพื่อปลูกพืช คลุมดิน และต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วตามที่ได้ เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร โดยดำเนินงาน ให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อย กว่า 1 เดือน	- ทางโครงการดำเนินการทำเหมืองอย่าง ต่อเนื่อง และยังไม่สิ้นสุดการทำเหมือง ทั้งนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด	-
16. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งผลรายงานผลการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกร ควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ทราบ และตรวจสอบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม และเดือน พฤศจิกายน-มกราคม ของทุกปี	- โครงการได้มีการจัดทำรายงานผลการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จัดทำโดยวิศวกร ควบคุมเหมืองเรียบร้อยแล้ว (ภาคผนวก ฐ)	-
17. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณ ใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการ ดำเนินโครงการ หรือสาธารณสุขสมบัตินี้ได้รับความ เสียหายจากการทำเหมือง และกิจกรรมที่ เกี่ยวเนื่องและทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติ ตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตร จะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่ จะดำเนินการต่อไป	- ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้รับเรื่องร้องเรียน จากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความ เดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสุขสมบัตินี้ได้รับความเสียหายจาก การทำเหมืองแต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการจะ ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่าง เคร่งครัด	-

**ตารางที่ 2-4: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิด
 หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่
 21372/15606) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21388/15469
 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
18. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะ เปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมือง หรือการ ดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุ ประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะ เปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความ จำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	- ปัจจุบันโครงการได้ขอเปลี่ยนแปลงแผนผัง การทำเหมืองร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง เดียวกันกับกลุ่มเหมืองเขาเชิงเทียน จำนวน 10 แปลง และแผนพื้นที่การทำเหมืองที่ มีการปรับปรุงให้สอดคล้องกับแผนผัง โครงการทำเหมืองตามหนังสือที่ 06/ป (2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 (ภาคผนวก ก6)	-
19. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบ โบราณวัตถุ ร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็น ภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่ มีความสำคัญทาง ประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือ กรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้า ไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการทำ สำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหาก พิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทาน บัตรต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- ระหว่างการทำเหมืองของโครงการใน ปัจจุบัน ยังไม่มีการขุดพบโบราณวัตถุหรือ ร่องรอยโบราณคดี ภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่ มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่ กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

ที่มา: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่ 21372/15606)
 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21388/15469 โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรม
 ก่อสร้าง ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี, 2554

5. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทัศนาลบุรี จำกัดฯ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ตารางที่ 2-5: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข)
 สำหรับคำขอต่อยุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการ
 ทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่อยุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และ
 ประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัดฯ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม
 ชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ และตำบลหนอง
 ข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
1. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากขอบแปลงประทานบัตรหรือด้านที่ไม่ติดต่อกับประทานบัตรที่ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน เป็นระยะอย่างน้อย 10 เมตร และให้เว้นแนวกันเขตไม่ทำเหมืองห่างจากทางสาธารณประโยชน์ ระยะ 50 เมตร	- โครงการได้มีการเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากขอบแปลงประทานบัตรระยะ 10 เมตร และเว้นแนวกันเขตไม่ทำเหมืองห่างจากทางสาธารณประโยชน์ ระยะ 50 เมตร (รูปที่ 2-16)	-
2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอน ตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด เปิดหน้าเหมืองในลักษณะชั้นบันได มีความสูงของชั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 56 องศา	- โครงการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด และควบคุมการเปิดหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นชั้นบันได ที่มีความสูงของชั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 56 องศา (รูปที่ 2-1)	-
3. ใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขบที่มีเครื่องดูดฝุ่นติดที่บริเวณหัวเจาะหรือใช้น้ำหล่อลื่นในรูเจาะ เพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะระเบิด	- ทางโครงการใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขบที่มีการติดตั้งเครื่องดูดฝุ่นที่บริเวณหัวเจาะ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-26)	-
4. ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดต่อจังหว่งให้ เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก และจุดระเบิดใช้กับแบบหน่วงเวลา ระหว่างเวลา 16.00-17.00 น. วันละ 1 ครั้ง ให้มีสัญญาณเตือนภัยให้มองเห็นได้อย่างชัดเจนและมีสัญญาณเสียงก่อนการระเบิดให้ได้ยินในระยะ 500 เมตร เป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 3 นาที พร้อมจัดทำป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตการใช้วัตถุระเบิดไว้ที่บริเวณปากทางเข้าเหมือง	- โครงการควบคุมปริมาณการใช้วัตถุระเบิดให้เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยใช้ปุ๋ยแอมโมเนียไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก และจุดระเบิดใช้กับแบบหน่วงเวลา (ภาคผนวก ข) ซึ่งทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในเวลา 16.00-17.00 น. พร้อมทั้งมีหอนำสัญญาณเสียงแจ้งเตือนก่อนการระเบิดทุกครั้ง ทั้งนี้โครงการได้จัดทำป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตพื้นที่การทำเหมืองไว้อย่างชัดเจน (รูปที่ 2-2 และ รูปที่ 2-3)	-
5. ให้หลีกเลี่ยงการระเบิดย้อยหินที่มีขนาดใหญ่ ให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือเครื่องกระแทกหุบย้อยหินแทน	- โครงการใช้เครื่องเจาะกระแทกหินแทนการระเบิดย้อยหินที่มีขนาดใหญ่	-

ตารางที่ 2-5: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัดฯ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ และตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
6. ให้สร้างแนวรั้วกันให้มองเห็นชัดเจน เพื่อป้องกันอันตรายจากการพลัดตกลงไปในบ่อเหมืองหรือคันทำนบดิน มีขนาดฐานกว้าง 3 เมตร สันด้านบนกว้าง 2 เมตร ความสูง 1 เมตร ร่วมกับร่องระบายน้ำขนาดความกว้าง 1 เมตร ความลึกและร่องกว้าง 0.5 เมตร ตลอดแนวขอบบ่อเหมืองด้านที่อยู่ติดกับโรงโม่หินของโครงการ และแนวพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วทรงสูงอย่างน้อย 3 แถว แบบสลับฟันปลา และให้หมั่นตรวจสอบประสิทธิภาพของแนวรั้วกันหรือคันทำนบดินให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา	- โครงการได้มีการสร้างคันทำนบดินร่วมกับร่องระบายน้ำ ตลอดแนวขอบบ่อเหมืองด้านที่อยู่ติดกับโรงโม่หินของโครงการ และแนวพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้ท้องถิ่น แบบสลับฟันปลา พร้อมทั้งดูแลคันทำนบดินให้สามารถใช้งานได้ต่อเนื่อง (รูปที่ 2-16, รูปที่ 2-32 และรูปที่ 2-33)	-
7. ออกแบบให้มีบ่อรับน้ำ (sump) บริเวณที่ต่ำสุดของพื้นที่บ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่รวมน้ำไหลบ่าจากพื้นที่ทำเหมือง พร้อมติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำจากบ่อดักกล่าวไปยังบ่อดักตะกอนหรือบ่อเหมืองเก่าที่อยู่ภายนอกพื้นที่โครงการเพื่อใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ และขุดลอกตะกอนดินจากบ่อดักตะกอนและร่องระบายน้ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- โครงการออกแบบให้บริเวณที่ต่ำสุดของพื้นที่บ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่รวมน้ำไหลบ่าจากพื้นที่ทำเหมือง พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำจากบ่อดักกล่าวไปยังบ่อดักตะกอน (รูปที่ 2-20 ถึง รูปที่ 2-22)	-
8. จัดให้มีรถบรรทุกน้ำ เพื่อใช้ฉีดพรมเส้นทางลำเลียงหินในพื้นที่โครงการ และบริเวณโรงโม่หินตลอดจนเส้นทางขนส่งจากพื้นที่โครงการถึงโรงโม่หินในช่วงที่เป็นถนนลูกรัง วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งให้ดูแลเก็บกวาดฝุ่นตกค้างสะสมบนเส้นทางขนส่ง และให้ความร่วมมือกับผู้ประกอบการเหมืองแร่รายอื่นๆ ปรับปรุงเส้นทางขนส่งและถนนสาธารณะที่ใช้	- โครงการมีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ และบริเวณโรงโม่อย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งร่วมมือกับผู้ประกอบการเหมืองแร่รายอื่นๆ ในการปรับปรุงเส้นทางขนส่งและถนนสาธารณะประโยชน์ให้มีสภาพที่ใช้งานได้ดี และปลอดภัยอยู่เสมอ (รูปที่ 2-13 และรูปที่ 2-14)	-

ตารางที่ 2-5: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัดฯ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ และตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
ประโยชน์ในการขนส่งแร่ให้มีสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ		
9. การขนส่งแร่ต้องใช้ความเร็วและน้ำหนักบรรทุกทุกตัวให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนดและความคุมความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและผ่านชุมชน พร้อมทั้งให้ปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน ทั้งนี้ให้หลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลาจราจรและนักเรียนเดินทางไป-กลับที่ทำงานและโรงเรียน (เวลา 07.00 – 08.00 น. และ 15.30 – 16.30 น.)	- โครงการมีตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกทุกแร่และปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดทุกครั้งก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน พร้อมทั้งมีการควบคุมความเร็วรถบรรทุกให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ทั้งนี้โครงการหลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลาจราจรและนักเรียนเดินทางไป-กลับที่ทำงานและโรงเรียน (รูปที่ 2-9, รูปที่ 2-10 และ รูปที่ 2-23)	-
10. ติดป้ายสัญญาณจราจรเตือนความเร็วและให้ระมัดระวังรถบรรทุกบริเวณทางสาธารณะก่อนถึงทางแยกเข้า-ออกพื้นที่โครงการ และโรงโม่หินให้เห็นชัดเจน ช่วงห่างจากทางเลี้ยวเป็นระยะข้างละ 100 เมตร	- โครงการติดป้ายเตือนความเร็วรถบรรทุกที่บริเวณทางสาธารณะก่อนถึงทางแยกเข้า-ออกพื้นที่โครงการ และโรงโม่หิน (รูปที่ 2-10)	-
11. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันภัย ถุงมือนิรภัย หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตาและหู ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงานอย่างสม่ำเสมอ และจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซ์เรย์ปอด	- ทางโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงาน พร้อมทั้งกำชับให้พนักงานสวมทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน (รูปที่ 2-15) ทั้งนี้โครงการจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ครึ่งล่าสุดเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2565 (ภาคผนวก ข)	-

ตารางที่ 2-5: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัดฯ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ และตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
12. ให้ปรับปรุงโรงโม่หินเป็นระบบปิด และจัดให้มีการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนตามข้อกำหนดประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่องให้โรงโม่ บด หรือย่อยหิน มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 พร้อมทั้งให้บำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะทำการผลิตแร่ ตก และขนหินอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- ทางโครงการปิดคลุมโรงโม่หิน ปิดคลุมสายพานลำเลียง ปิดคลุมถังรับหินใหญ่ มีปลอกยางปลายสายพาน และมีการสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นละออง (รูปที่ 2-4 ถึงรูปที่ 2-8)	-
13. ให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการ ดังนี้		
13.1 จัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ กำหนดจากอัตราการผลิตแต่ละปีในอัตรา 0.50 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ 200,000 บาท (สองแสนบาทถ้วน) เพื่อเป็นงบประมาณในการเฝ้าระวังหรือตรวจสุขภาพสำหรับประชาชนรอบพื้นที่ทำเหมือง	- โครงการได้มีการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ เพื่อเป็นงบประมาณในการเฝ้าระวังหรือตรวจสุขภาพสำหรับประชาชนรอบพื้นที่ทำเหมือง (ภาคผนวก ก)	-
13.2 จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบเหมืองแร่ กำหนดจากอัตราการผลิตแต่ละปีในอัตรา 1 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) เพื่อเป็นงบประมาณในการดำเนินกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ และพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน	- โครงการได้มีการจัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบเหมืองแร่ เพื่อเป็นงบประมาณในการดำเนินกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ และพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ภาคผนวก ก)	-
ทั้งนี้ให้รายงานผลการดำเนินงานของแต่ละกองทุน ตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	- โครงการรายงานผลการดำเนินงานของแต่ละกองทุน ตามแนวทางที่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	-

ตารางที่ 2-5: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัดฯ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ และตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
14. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน และรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้	- ทางโครงการได้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องทราบปีละ 2 ครั้ง	- โครงการปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องหลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561
14.1 ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) และระดับเสียงโดยทั่วไป 24 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียน วัดวังตะโก ชุมชนบ้านไร่โหล้า และโรงโม่หินของโครงการ	- โครงการดำเนินการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) และระดับเสียงโดยทั่วไป 24 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง เมื่อวันที่ 3-6 ตุลาคม 2565 พบว่าทุกสถานีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	-
14.2 ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ในบริเวณวัดเขาเชิงเทียน บ้านชาวกุดตา และบ้านไร่โหล้า	- ทางโครงการดำเนินการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด เมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2565 พบว่าทุกสถานีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	-
14.3 ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินจำนวน 5 สถานี ได้แก่ ห้วยบ่อตะเคียน ห้วยกะปิ น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน น้ำบ่อพื้นที่บ้านวังตะโก น้ำบ่อพื้นที่บ้านไร่โหล้า และให้ตรวจสอบระดับน้ำ บ่อบาดาลที่วัดเขาเชิงเทียนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- โครงการดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน เพื่อนำไปวิเคราะห์ เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2565 พบว่า พารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	-

ตารางที่ 2-5: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัดฯ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ และตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
15. ให้ทำการฟื้นฟูพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองและพื้นที่เกี่ยวข้องควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้		-
15.1 ดูแลรักษาพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม และปลูกต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วเสริมทดแทนต้นไม้ที่ตายลง เช่น กระถินเทพา ต้นสนทะเลหรือสนประดิพัทธ์ เป็นต้น ในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร และ 50 เมตร บนคันทำนบดิน และรอบพื้นที่โรงโม่หิน พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่โครงการ	- โครงการดูแลรักษาพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม และปลูกต้นไม้ท้องถิ่นทดแทนต้นไม้ที่ตายลง เช่น สนประดิพัทธ์ ทองอุไร ชัยพฤกษ์ กัลปพฤกษ์ เป็นต้น ในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง บนคันทำนบดิน ริมเส้นทางขนส่งแร่ รอบพื้นที่โรงโม่หิน บริเวณขอบบ่อเหมือง และพื้นที่ที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้น ให้มีความเจริญเติบโตที่ดี เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-16 ถึง รูปที่ 2-19)	-
15.2 ขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดหน้าเหมืองที่ทำถึงขอบเขตที่ทำเหมืองแล้ว พร้อมนำเปลือกดินมาใส่หลุมหรือร่องดังกล่าว รวมทั้งพื้นที่ชั้นบันไดให้เต็มแล้วปลูกพืชคลุมดินและไม้พุ่มต้นไม้ท้องถิ่น หรือไม่โตเร็ว ระยะปลูก 2x2 เมตร แบบสลับฟันปลา	- โครงการเปิดหน้าเหมืองอย่างต่อเนื่อง จึงยังไม่มีกรปลูกต้นไม้พื้นฟูบริเวณชั้นบันไดหน้าเหมือง ทั้งนี้โครงการได้มีการปลูกต้นไม้พื้นฟูบริเวณต่างๆ ในพื้นที่โครงการในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง บนคันทำนบดิน ริมเส้นทางขนส่งแร่ รอบพื้นที่โรงโม่หิน บริเวณขอบบ่อเหมือง และพื้นที่ที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้น ให้มีความเจริญเติบโตที่ดี (รูปที่ 2-16 ถึง รูปที่ 2-19)	-

ตารางที่ 2-5: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัดฯ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ และตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
15.3 พื้นที่ทำเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากพื้นดินโดยรอบให้ปรับแต่งความลาดชันผนังและพื้นของชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพแข็งแรงและความปลอดภัย โดยนำเปลือกดินมาปิดทับ บนพื้นชั้นบันได พร้อมปลูกพืชคลุมดินหรือหญ้าแฝก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและพัฒนาเป็นบ่อเก็บกักน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป	- โครงการปรับแต่งความลาดชันผนังและพื้นของชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพแข็งแรงและความปลอดภัย	-
ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่โครงการให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี	- โครงการได้มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองเรียบร้อยแล้ว ครึ่งล่าสุดเมื่อเดือนตุลาคม 2565 (ภาคผนวก ก)	-
16. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะปรับเปลี่ยนแผนงานการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงหรือการปรับปรุงแผนงานให้ดีกว่าเดิม ให้ดำเนินการจัดทำแผนการฟื้นฟูพื้นที่ฉบับใหม่ พร้อมงบประมาณที่สอดคล้องกัน ส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เพื่อพิจารณาก่อนดำเนินการ	- โครงการไม่มีความประสงค์จะปรับเปลี่ยนแผนงานการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมือง ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
17. ให้ผู้ถือประทานบัตรปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือ กิจกรรมแล้ว พ.ศ. 2561 ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2561	- โครงการปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจกรรมแล้ว พ.ศ. 2561	-

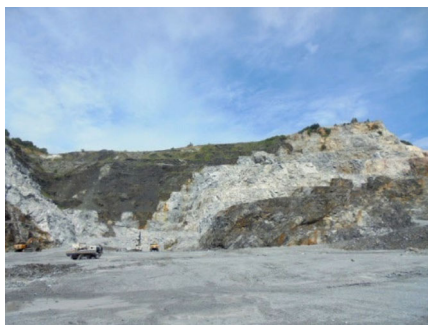
ตารางที่ 2-5: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัดฯ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ และตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
18. ให้เผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ผ่านช่องทางที่ชุมชนสามารถได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึง เช่น การประกาศเสียงตามสาย การทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์ หรือการจัดทำบอร์ดแสดงข้อมูลบริเวณศาลาประชาคมหมู่บ้านหรือที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน วัด โรงเรียน ส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นต้น	- โครงการได้จัดทำบอร์ดแสดงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ติดไว้บริเวณที่ทำการชุมชน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลห้วยกะปิ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลอย่างทั่วถึง (รูปที่ 2-31)	-
19. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและทางราชการได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมือง ตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- หากโครงการได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเสียหายจากการทำเหมือง ทางโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
20. ให้รื้อถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากบริเวณพื้นที่ทำเหมือง แล้วปรับสภาพพื้นที่พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วตามหลักภูมิสถาปัตยกรรม โดยดำเนินงานให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 6 เดือน	- ทางโครงการดำเนินการทำเหมืองอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
21. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไข	- ทางโครงการไม่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

ตารางที่ 2-5: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัดฯ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ และตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน		
22. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการทำเหมืองจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- ระหว่างการทำเหมืองของโครงการในปัจจุบัน ยังไม่มีการขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

ที่มา: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ประทานบัตรที่ 21371/15373 ของบริษัท พี.อาร์.เอ็น.อี.เนียริง จำกัด ประทานบัตรที่ 21389/15598 ของบริษัท ศิลาพรชัย จำกัด ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวสี จำกัด ประทานบัตรที่ 21392/15697 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ประทานบัตรที่ 2191/15608 ของบริษัท ธารักษ์ จำกัด ประทานบัตรที่ 21354/15609 ของบริษัท สุวสีคอนกรีต จำกัด ประทานบัตรที่ 21396/15737 ของบริษัท ปริณดา จำกัด (มหาชน) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ และตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี, กองบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, กรกฎาคม 2562



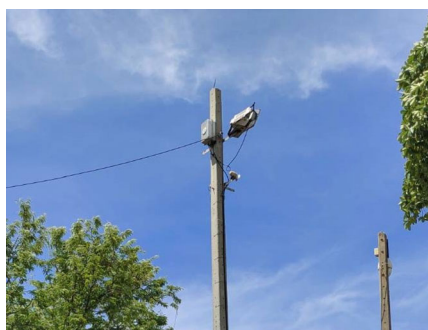
รูปที่ 2-1: การทำเหมืองแบบชันบันได



(ประทานบัตรที่ 21372/15606 และประทานบัตรที่
21388/15469)

(ประทานบัตรที่ 21399/15856)

รูปที่ 2-2: ป้ายแสดงรายละเอียดโครงการและเวลาระเบิด



รูปที่ 2-3: ทวอสัญญาณเตือนการระเบิด

รูปที่ 2-4: การปิดคลุมโรงม่หิน



รูปที่ 2-5: การปิดคลุมสายพานลำเลียง

รูปที่ 2-6: การปิดคลุมถังรับหินใหญ่



รูปที่ 2-7: ปลอกายปลายสายพาน



รูปที่ 2-8: ระบบสเปรย์น้ำของโรงโม่



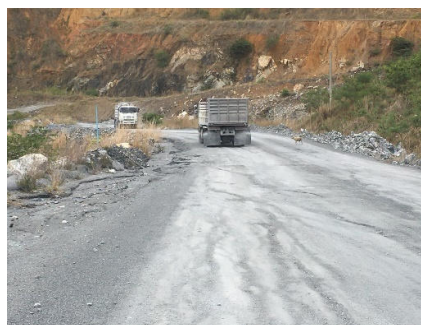
รูปที่ 2-9: การปิดคลุมรถบรรทุกแร่



รูปที่ 2-10: ป้ายควบคุมความเร็วรถบรรทุก



(ถนนศิรินคร)



(บริเวณหน้าเหมือง)

รูปที่ 2-11: สภาพเส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-12: การฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง



รูปที่ 2-13: การฉีดพรมน้ำบริเวณโรงโม่



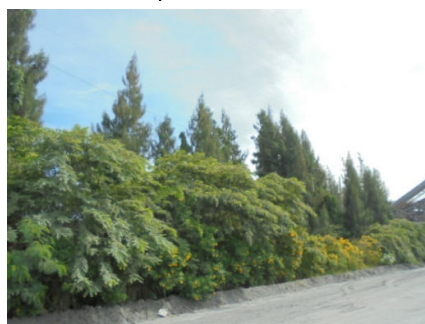
รูปที่ 2-14: การฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่ง



รูปที่ 2-15: การสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย
ส่วนบุคคลของพนักงาน



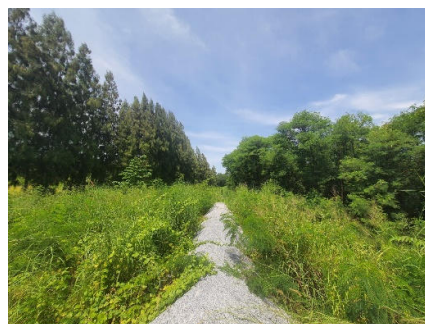
รูปที่ 2-16: การเว้นแนวเขตไม่ทำเหมือง



รูปที่ 2-17: การปลูกต้นไม้บนคันทำนบดิน



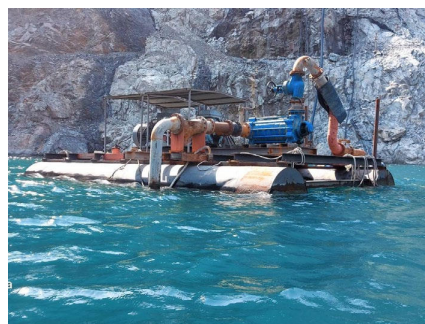
รูปที่ 2-18: การปลูกต้นไม้ริมเส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-19: การปลูกต้นไม้บริเวณขอบบ่อเหมือง



รูปที่ 2-20: บ่อรับน้ำของชุมชนเมือง



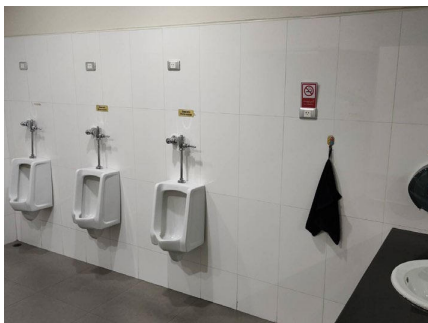
รูปที่ 2-21: เครื่องสูบน้ำ



รูปที่ 2-22: บ่อดักตะกอน



รูปที่ 2-23: การตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุก



รูปที่ 2-24: ห้องสุขา



รูปที่ 2-25: น้ำดื่ม



รูปที่ 2-26: รถเจาะรูระเบิดแบบตีนตะขา



รูปที่ 2-27: การปลูกต้นไม้บริเวณโรงโม่หิน



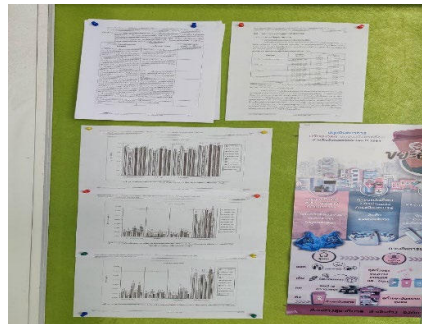
รูปที่ 2-28: การฉีดพรมน้ำบริเวณลานกองแร่



รูปที่ 2-29: จุดล้างล้อรถบรรทุก



รูปที่ 2-30: ป้ายเตือนเขตพื้นที่การทำเหมืองแร่



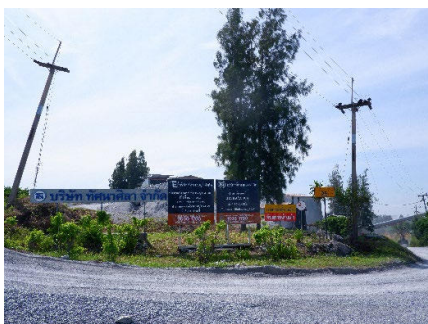
รูปที่ 2-31: บอร์ดประชาสัมพันธ์
ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 2-32: คุรระบายน้ำ



รูปที่ 2-33: คั่นทำนบดิน



รูปที่ 2-34: การเว้นเขตไม่ทำเหมืองบริเวณหมุดหลักฐานที่ 14-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
(ประทานบัตรที่ 21372/15606)



รูปที่ 2-35: คันทำนบดินและคูระบายน้ำบริเวณขอบบ่อเหมืองด้านที่ติดกับโรงโม่หิน



รูปที่ 2-36: แนวกำแพงรอบพื้นที่โครงการ

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 วัตถุประสงค์

รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นส่วนหนึ่งของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องพิจารณาต่อไป

3.2 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท ทอพ - คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) (ประทานบัตรที่ 21388/15469 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ ประทานบัตรที่ 21399/15856 และประทานบัตรที่ 21372/15606) ของบริษัท ทัศนาลบุรี จำกัด ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 3-6 และ 10 ตุลาคม 2565 โดยทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ โดยมีรายละเอียดการตรวจวัดที่สถานีต่างๆ ดังนี้

3.2.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

วิธีเก็บตัวอย่างอากาศและวิธีวิเคราะห์ เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler การตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (Total Suspended Particulate; TSP) และการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (Particle Matter; PM10) 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 จะติดอยู่บนกระดาศกรองชนิด Glass Fiber Filter ที่มีขนาด 20.3 X 25.4 เซนติเมตร ชั่งน้ำหนักกระดาศกรอง (หลังจากอบกระดาศกรองเพื่อไล่ความชื้นแล้ว) ทั้งก่อนและหลังเก็บตัวอย่าง เพื่อหาน้ำหนักสุทธิ (มวล) ของฝุ่นละออง โดยปริมาตรทั้งหมดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างต้องปรับแก้ค่าตามสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความกดของอากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท

การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)

ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างชนิด High Volume Air Sampler และหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (Size Selective Inlet) ชักตัวอย่างโดยการสูบอากาศผ่านส่วนหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละออง แล้วผ่านกระดาศกรองชนิด Glass Fiber Filter ด้วยอัตราประมาณ 1.132 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ที่ความสูงของช่องชักตัวอย่าง 1.5 - 6.0 เมตรจากพื้น แล้วชั่งน้ำหนักกระดาศกรอง (หลังจากอบกระดาศกรองเพื่อไล่ความชื้นแล้ว) ทั้งก่อนและหลังเก็บตัวอย่าง เพื่อหาน้ำหนักสุทธิ (มวล) ของ PM10 ที่เก็บรวบรวมได้ โดยปริมาตรทั้งหมดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างต้องปรับแก้ค่าตามสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความกดของอากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท

จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศมีทั้งหมด 4 สถานีดังนี้

สถานีที่ 1: โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม

สถานีที่ 2: วัดวังตะโก

สถานีที่ 3: บ้านไร่ไหลลำ

สถานีที่ 4: โรงโม่หินของโครงการ

3.2.2 การตรวจวัดระดับเสียง

ใช้เครื่องตรวจวัดระดับเสียง Sound Level Meter Model BSWA309 ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จุดตรวจวัดระดับเสียง มีทั้งหมด 4 สถานีดังนี้

สถานีที่ 1: โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม

สถานีที่ 2: วัดวังตะโก

สถานีที่ 3: บ้านไร่ไหลลำ

สถานีที่ 4: โรงโม่หินของโครงการ

3.2.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในระหว่างที่มีการระเบิดหินโดยใช้เครื่องวัดแรงสั่นสะเทือน Ground Level Recording ยี่ห้อ Model รุ่น Minimate, DS077 จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนมีทั้งหมด 3 สถานีดังนี้

สถานีที่ 1: บ้านไร่ไหลลำ

สถานีที่ 2: วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม

สถานีที่ 3: บ้านซากพุดซา

3.2.4 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

การตรวจวัดคุณภาพน้ำ เก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (Grab Sampling) ใส่ในขวดพลาสติก PE แชนน้ำแข็ง และส่งเข้าห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์หาล้างวิธีตาม 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
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	EDTA Titrimetric Method
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C
ปริมาณเหล็กกรรม (Total Iron)	Phenanthroline Method
ซัลเฟต (Sulfate)	Turbidimetric Method

จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ดังนี้

สถานีที่ 1: ห้วยบ่อตะเคียน

สถานีที่ 2: ห้วยกะปิ

จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี ดังนี้

สถานีที่ 1: น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน

สถานีที่ 2: น้ำบ่อน้ำบ้านวังตะโก

สถานีที่ 3: น้ำบ่อน้ำบ้านไร่ไหหลำ

สามารถสรุปจุดตรวจวัดที่สถานีต่างๆ ของโครงการ ได้ดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2: สรุปจุดตรวจวัดต่างๆ ของโครงการ

Parameter	TSP 24 hr. (3 วันต่อเนื่อง)	PM-10 (3 วันต่อเนื่อง)	Leq24 hr. (3 วันต่อเนื่อง)	Vibration	Water Quality						
					pH	Turbidity	Hardness	TDS	TSS	Fe	SO ₄ ²⁻
โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
วัดวังตะโก	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
บ้านไร่ไหล่า	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
โรงโม่หินของโครงการ	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
บ้านซากพุดซา	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
ห้วยบ่อตะเคียน	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
ห้วยกะปิ	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
น้ำบ่อน้ำบ้านวังตะโก	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
น้ำบ่อน้ำบ้านไร่ไหล่า	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
รวมจำนวนสถานี	4	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5

3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

1. ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เดือนตุลาคม 2565

ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (Total Suspended Particulate; TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (Particle Matter; PM10) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ซึ่งทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 3-6 ตุลาคม 2565 แสดงในตารางที่ 3-3 และจุดตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 3-1

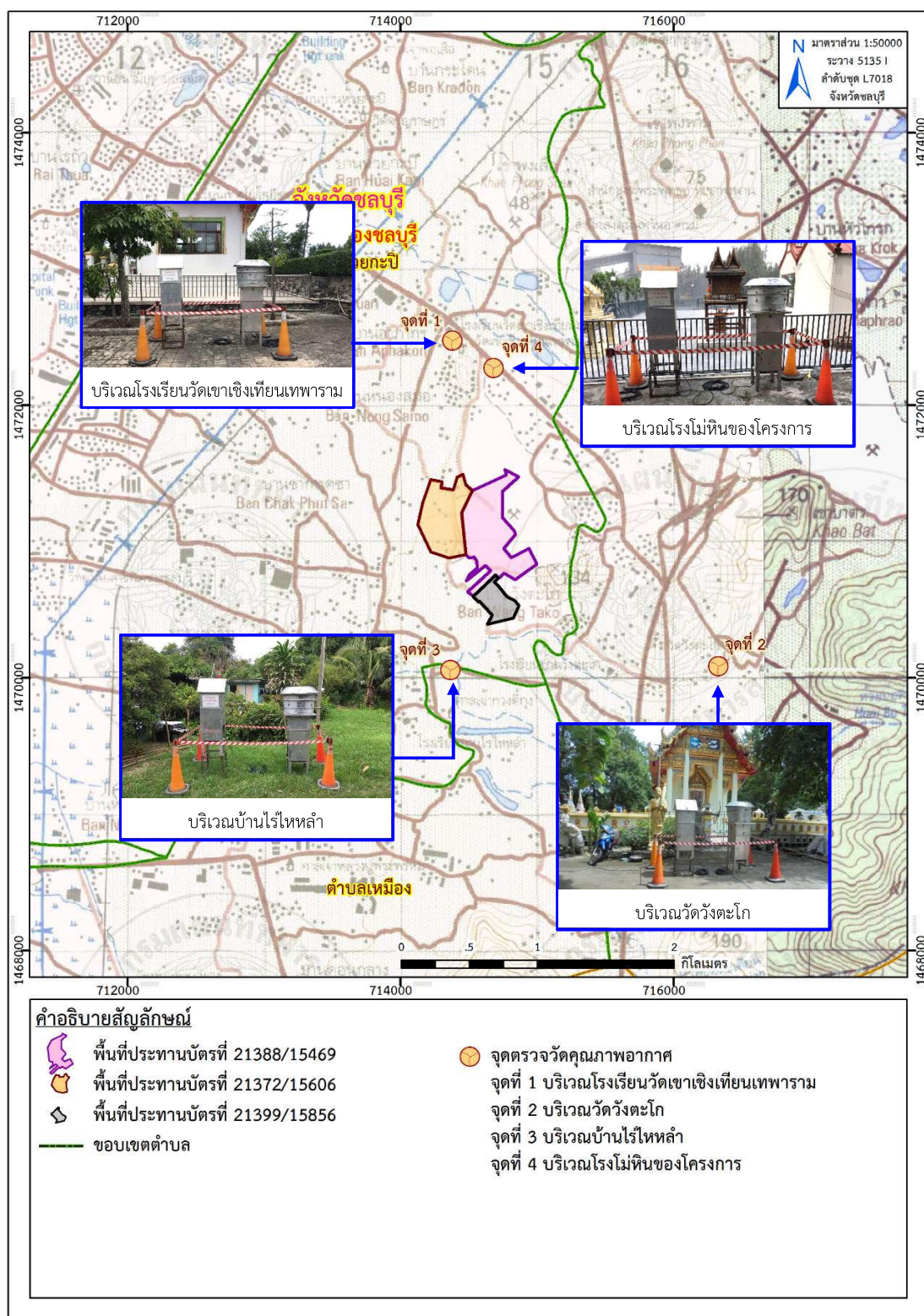
ตารางที่ 3-3: ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศเดือนตุลาคม 2565

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
		TSP (mg/m ³)	PM10 (mg/m ³)
1. โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	3-4 ตุลาคม 2565	0.0261	0.0152
	4-5 ตุลาคม 2565	0.0358	0.0149
	5-6 ตุลาคม 2565	0.0496	0.0122
2. วัดวังตะโก	3-4 ตุลาคม 2565	0.0259	0.0053
	4-5 ตุลาคม 2565	0.0250	0.0052
	5-6 ตุลาคม 2565	0.0261	0.0056
3. บ้านไร่ไหลลำ	3-4 ตุลาคม 2565	0.0335	0.0279
	4-5 ตุลาคม 2565	0.0344	0.0404
	5-6 ตุลาคม 2565	0.0513	0.0423
4. โรงโม่หินของโครงการ	3-4 ตุลาคม 2565	0.2235	0.0535
	4-5 ตุลาคม 2565	0.3221	0.0752
	5-6 ตุลาคม 2565	0.2302	0.0606
มาตรฐาน		0.33	0.12

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

ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็คซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

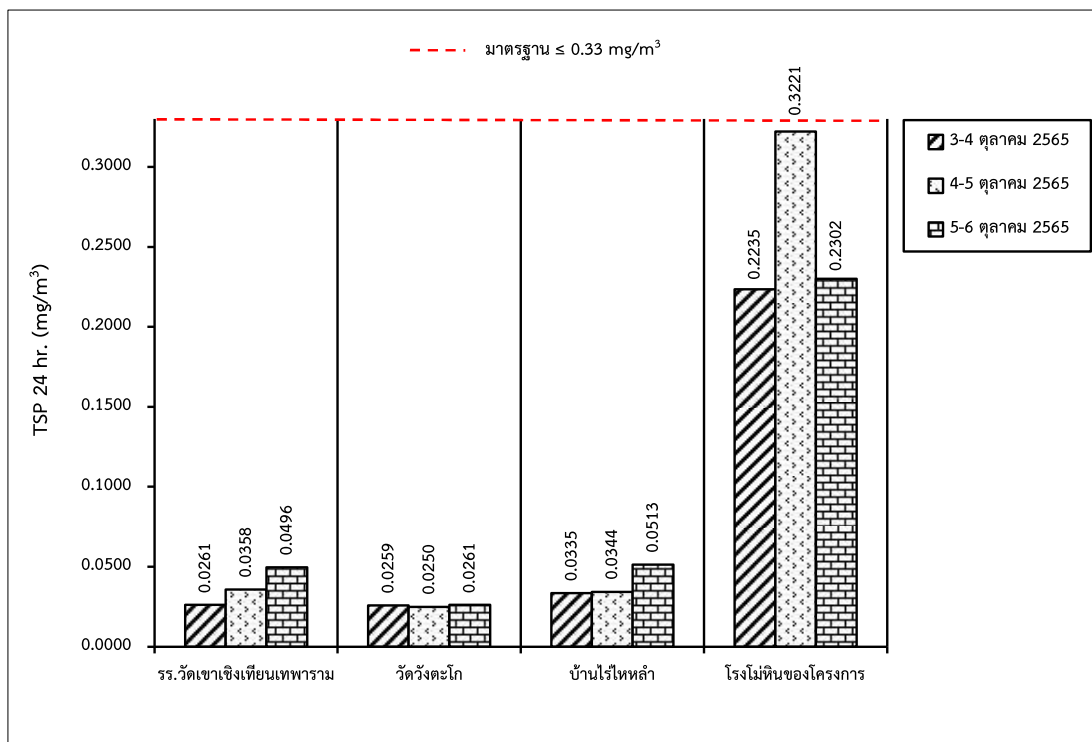
จากการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (Total Suspended Particulate; TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (Particle Matter; PM10) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม วัดวังตะโก บ้านไร่ไหลลำ และโรงโม่หินของโครงการ ดังรูปที่ 3-1 พบว่า ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ของโรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม วัดวังตะโก และบ้านไร่ไหลลำ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แต่อย่างไรก็ตามทางโครงการจะเฝ้าระวังผลกระทบด้านคุณภาพอากาศโดยการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป ดังรูปที่ 3-2 และรูปที่ 3-3



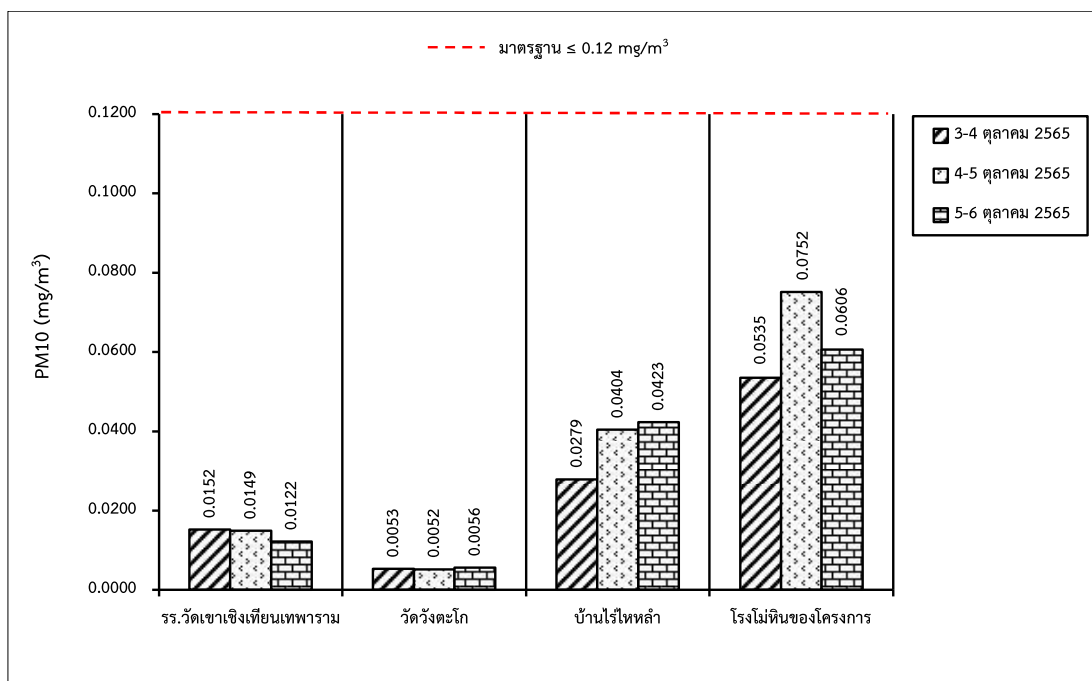
ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระวาง 5135 I (จ.ชลบุรี), กรมแผนที่ทหาร, 2546

ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

รูปที่ 3-1: จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ



รูปที่ 3-2: ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565



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

2. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทำการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (Total Suspended Particulate; TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (Particle Matter; PM10) ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2565) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม วัดวังตะโก บ้านไร่ไหลลำ และโรงโม่หินของโครงการ ดังแสดงใน **ตารางที่ 3-4** พบว่า ทุกสถานีส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ยกเว้น เดือนพฤษภาคม 2564 บริเวณโรงโม่หินของโครงการ ที่มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด อาจเนื่องมาจากในช่วงวันที่โครงการทำการตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่โครงการมีสภาพอากาศแปรปรวน และมีลมพัดแรง ซึ่งอาจเกิดการพัดพาฝุ่นละอองเข้าเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศได้ แต่อย่างไรก็ตาม ทางโครงการจะเฝ้าระวังมิให้ความเข้มข้นของฝุ่นละออง มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และจะปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดต่อไป รายละเอียดผลการตรวจวัดในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันดังรูปที่ 3-4 และรูปที่ 3-5

ตารางที่ 3-4: สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละออง							
	TSP 24 hr. (mg/m ³)				PM10 (mg/m ³)			
	St.1	St.2	St.3	St.4	St.1	St.2	St.3	St.4
เมษายน 2561	0.0687	0.0560	0.0393	0.1807	0.0190	0.0165	0.0171	0.0267
กันยายน 2561	0.0453	0.0342	0.0180	0.2996	0.0143	0.0286	0.0160	0.0931
เมษายน 2562	0.0768	0.0347	0.0247	0.2241	0.0409	0.0193	0.0128	0.1081
ตุลาคม 2562	0.0958	0.033	0.0771	0.3248	0.0659	0.0085	0.0537	0.1102
มิถุนายน 2563 ^{1/}	0.0655	0.0488	0.0723	0.2884	0.0249	0.0245	0.0328	0.0781
ตุลาคม 2563	0.0539	0.0302	0.0602	0.2978	0.0251	0.0253	0.0374	0.0991
พฤษภาคม 2564 ^{2/}	0.1178	0.0377	0.0440	0.3422	0.0593	0.0280	0.0333	0.1322
ตุลาคม 2564	0.0782	0.0298	0.0331	0.2082	0.0260	0.0178	0.0210	0.1184
เมษายน 2565	0.1557	0.0465	0.0332	0.2918	0.0964	0.0252	0.0270	0.0942
ตุลาคม 2565	0.0496	0.0261	0.0513	0.3221	0.0152	0.0056	0.0423	0.0752
มาตรฐาน	0.33				0.12			

หมายเหตุ: St.1 = รร. วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม St. 2 = วัดวังตะโก St.3 = บ้านไร่ไหลลำ St. 4 = โรงโม่หินของโครงการ

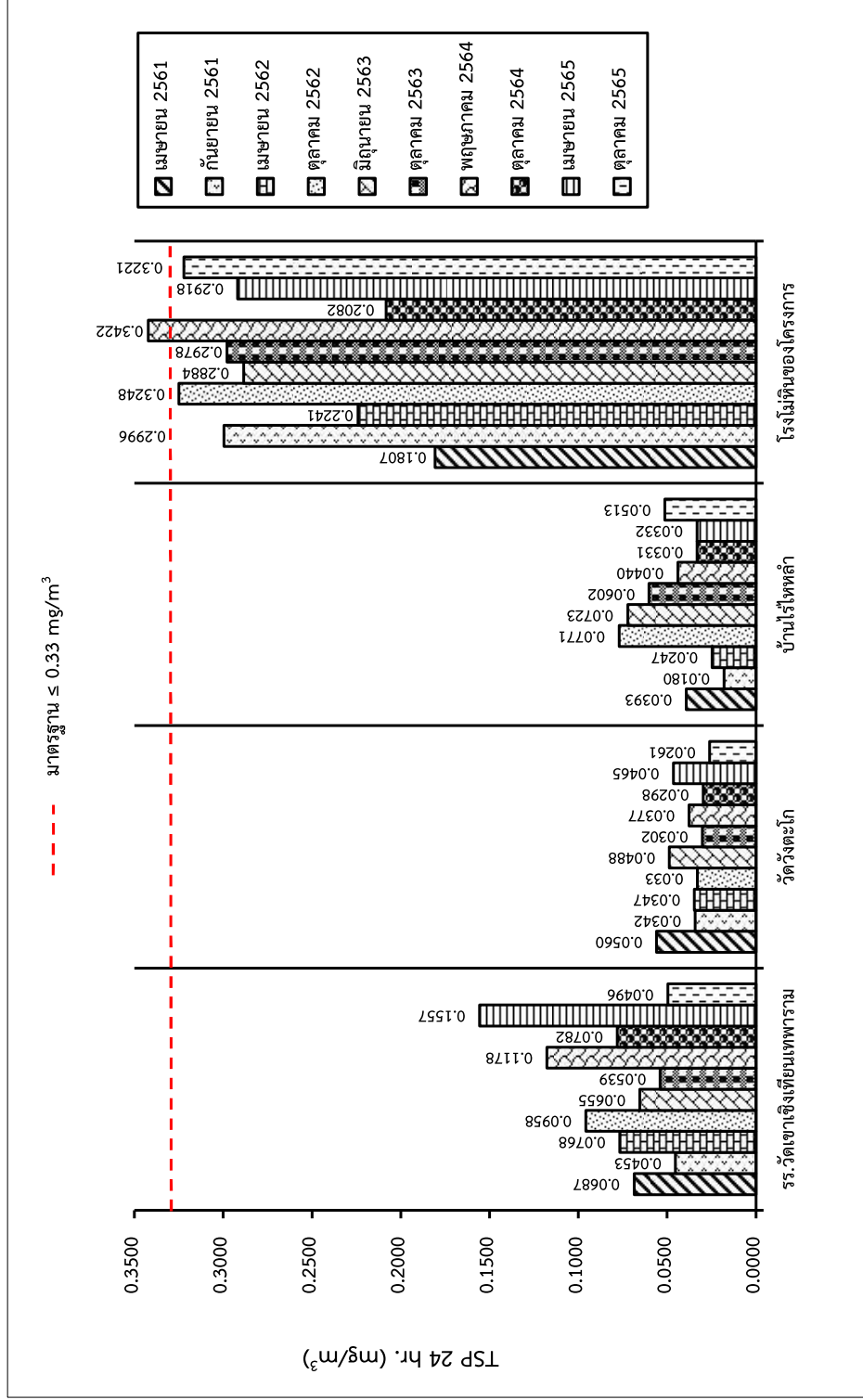
^{1/}: เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน 2563 มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ที่ มท 0211.3/ว1733 เรื่อง มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) เข้าสู่หมู่บ้าน/ชุมชนทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่เพื่อติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ ได้ ดังนั้นทางโครงการจึงได้ทำการตรวจวัดในช่วงเดือนมิถุนายน 2563 แทน

^{2/}: เนื่องจากมีการระบาดของโรคโควิด-19 ในช่วงเดือนเมษายน 2564 โครงการจึงมีนโยบายห้ามพนักงานติดต่อกับบุคคลภายนอก โดยเฉพาะบุคคลที่เดินทางมาจากจังหวัดกรุงเทพฯ ดังนั้นทางโครงการจึงได้เปลี่ยนช่วงเวลาตรวจวัดจากเดือนเมษายนเป็นเดือนพฤษภาคมแทน

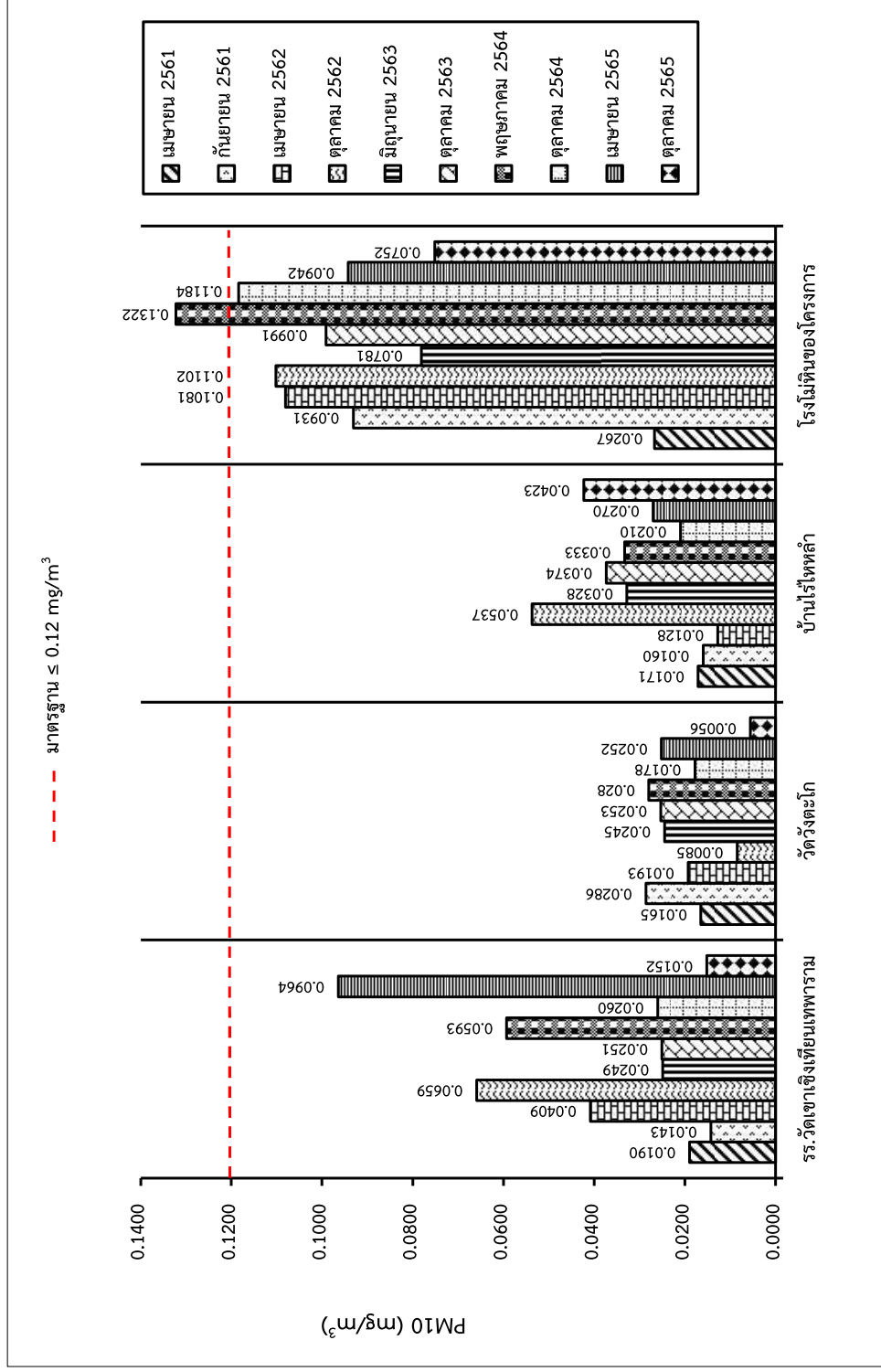
มาตรฐาน: มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565



รูปที่ 3-4: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ที่สถานีต่างๆ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



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

3.3.2 การตรวจวัดระดับเสียง

1. ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนตุลาคม 2565

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 3-6 ตุลาคม 2565 ดังแสดงในตารางที่ 3-5 และจุดตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 3-6

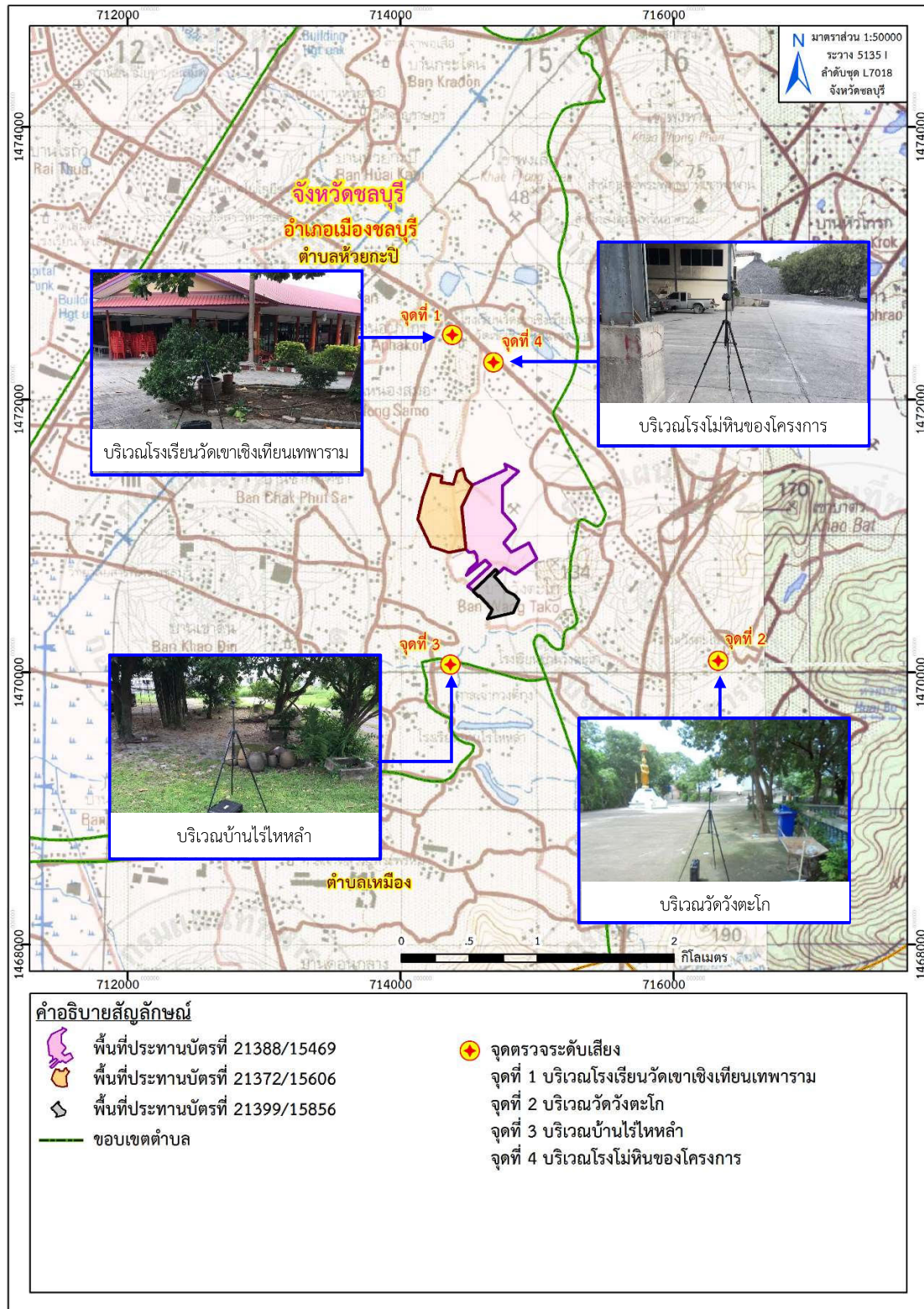
ตารางที่ 3-5: ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนตุลาคม 2565

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด	
		L_{eq} 24 hr. [dB (A)]	L_{max} [dB (A)]
1. โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	3-4 ตุลาคม 2565	61.4	103.8
	4-5 ตุลาคม 2565	62.1	104.5
	5-6 ตุลาคม 2565	61.3	99.5
2. วัดวังตะโก	3-4 ตุลาคม 2565	59.6	97.3
	4-5 ตุลาคม 2565	58.1	93.8
	5-6 ตุลาคม 2565	59.1	96.6
3. บ้านไร่ไหลลำ	3-4 ตุลาคม 2565	54.8	90.5
	4-5 ตุลาคม 2565	56.6	88.6
	5-6 ตุลาคม 2565	56.1	83.9
4. โรงโม่หินของโครงการ	3-4 ตุลาคม 2565	67.5	100.7
	4-5 ตุลาคม 2565	66.2	95.7
	5-6 ตุลาคม 2565	64.5	110.7
มาตรฐาน		70	115

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

ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

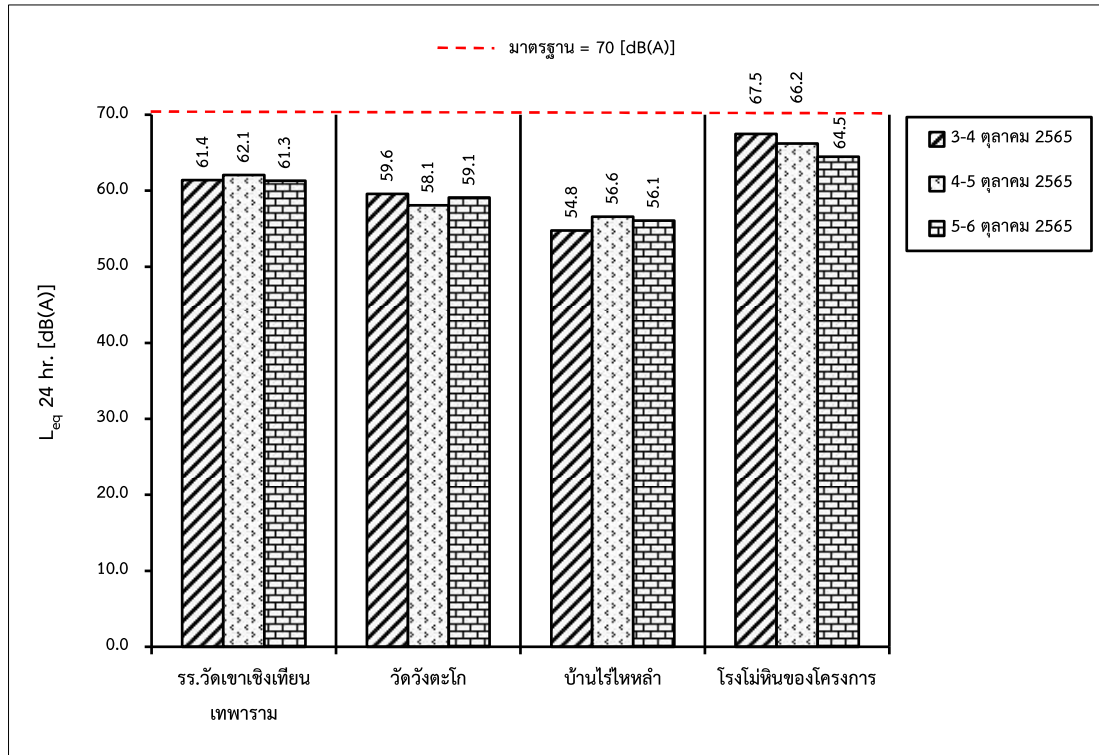
จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในเดือนตุลาคม 2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม วัดวังตะโก บ้านไร่ไหลลำ และโรงโม่หินของโครงการ ดังรูปที่ 3-6 พบว่า ทุกสถานที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ดังรูปที่ 3-7 และรูปที่ 3-8 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน



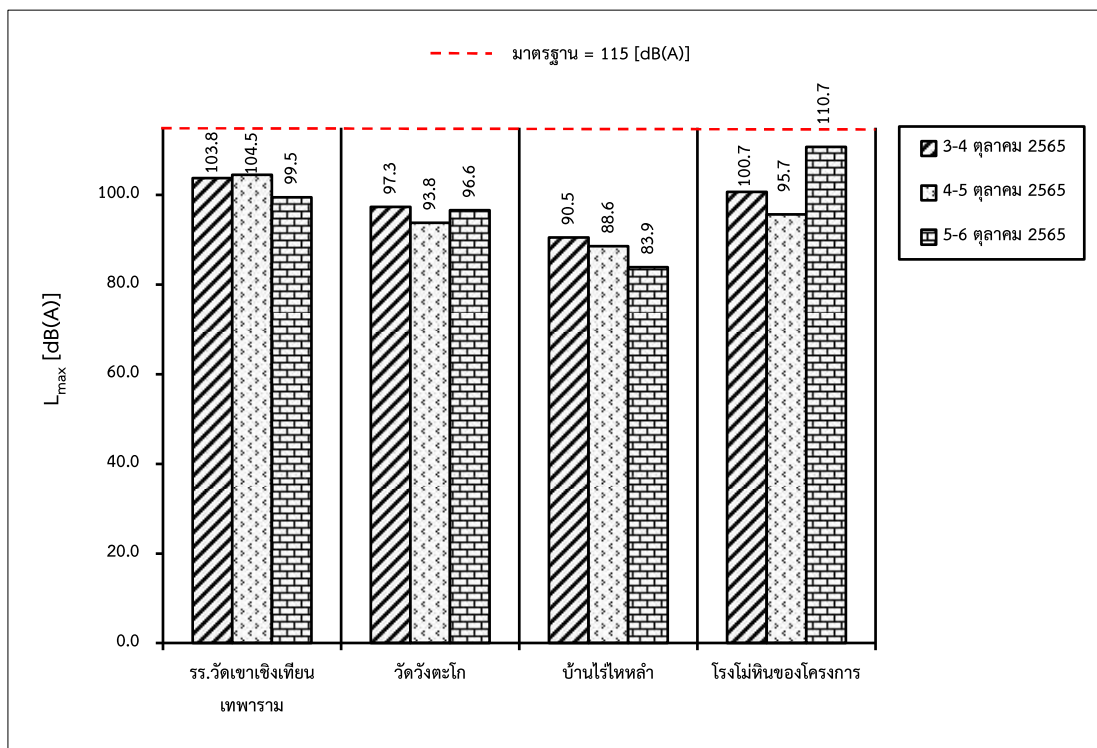
ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระวาง 5135 I (จ.ชลบุรี), กรมแผนที่ทหาร, 2546

ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

รูปที่ 3-6: จุดตรวจวัดระดับเสี่ยง



รูปที่ 3-7: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) ที่สถานีต่างๆ
 ในเดือนตุลาคม 2565



รูปที่ 3-8: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565

2. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพเสียงในบรรยากาศของโครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2565) ได้ทำการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม วัดวังตะโก บ้านไร่ไหล่า และโรงโม่หินทัศนาศลบุรี ดังแสดงในตารางที่ 3-6 พบว่า ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าใกล้เคียงกันและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน และแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียง 24 ชั่วโมง ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบันดังรูปที่ 3-9 และรูปที่ 3-10 ทั้งนี้ทางโครงการจะคอยเฝ้าระวังและดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-6: สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	L_{eq} 24 hr. [dB (A)]				L_{max} [dB(A)]			
	St.1	St.2	St.3	St.4	St.1	St.2	St.3	St.4
เมษายน 2561	53.0	49.7	49.4	61.7	96.0	84.6	80.2	91.2
กันยายน 2561	53.2	55.0	64.6	67.0	94.6	81.7	89.4	96.4
เมษายน 2562	56.3	53.9	56.2	61.3	99.0	83.7	92.3	94.4
ตุลาคม 2562	61.1	60.2	51.7	69.6	95.2	99.4	82.2	98.3
มิถุนายน 2563 ^{1/}	54.7	59.5	56.7	67.5	93.1	90.2	93.9	109.1
ตุลาคม 2563	61.2	59.3	60.7	68.2	105.0	89.7	98.0	109.2
พฤษภาคม 2564 ^{2/}	61.8	53.0	58.4	65.7	100.9	91.4	98.0	105.9
ตุลาคม 2564	61.5	55.6	57.6	68.6	101.1	86.1	104.5	109.1
เมษายน 2565	58.5	55.1	53.8	65.5	99.7	99.9	92.7	110.9
ตุลาคม 2565	62.1	59.6	56.6	67.5	104.5	97.3	90.5	110.7
มาตรฐาน	70				115			

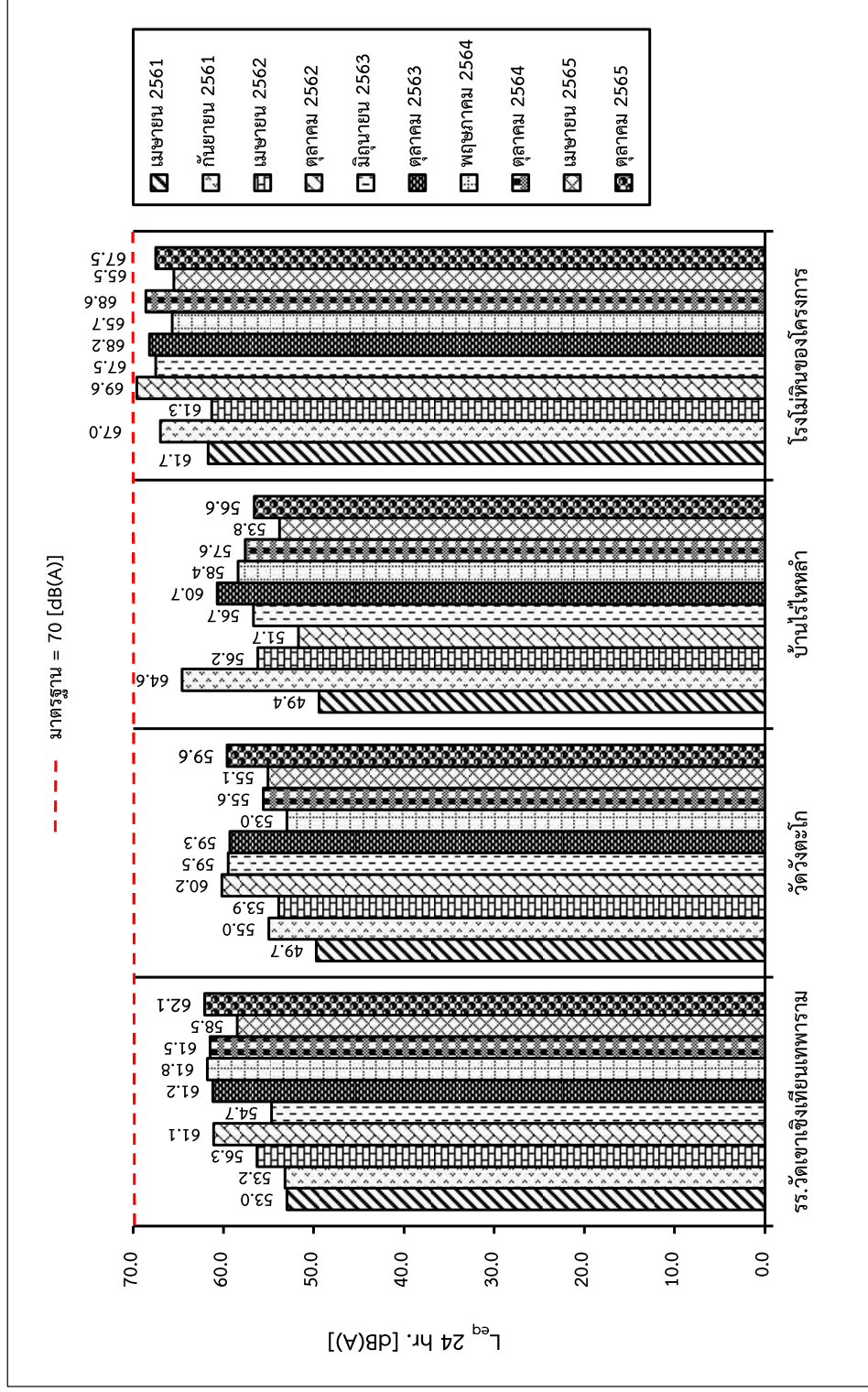
หมายเหตุ: St.1 = รร. วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม St. 2 = วัดวังตะโก St.3 = บ้านไร่ไหล่า St. 4 = โรงโม่หินของโครงการ

^{1/}: เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน 2563 มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ที่ มท 0211.3/ว1733 เรื่อง มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) เข้าสู่หมู่บ้าน/ชุมชนทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่เพื่อติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ ได้ ดังนั้นทางโครงการจึงได้ทำการตรวจวัดในช่วงเดือนมิถุนายน 2563 แทน

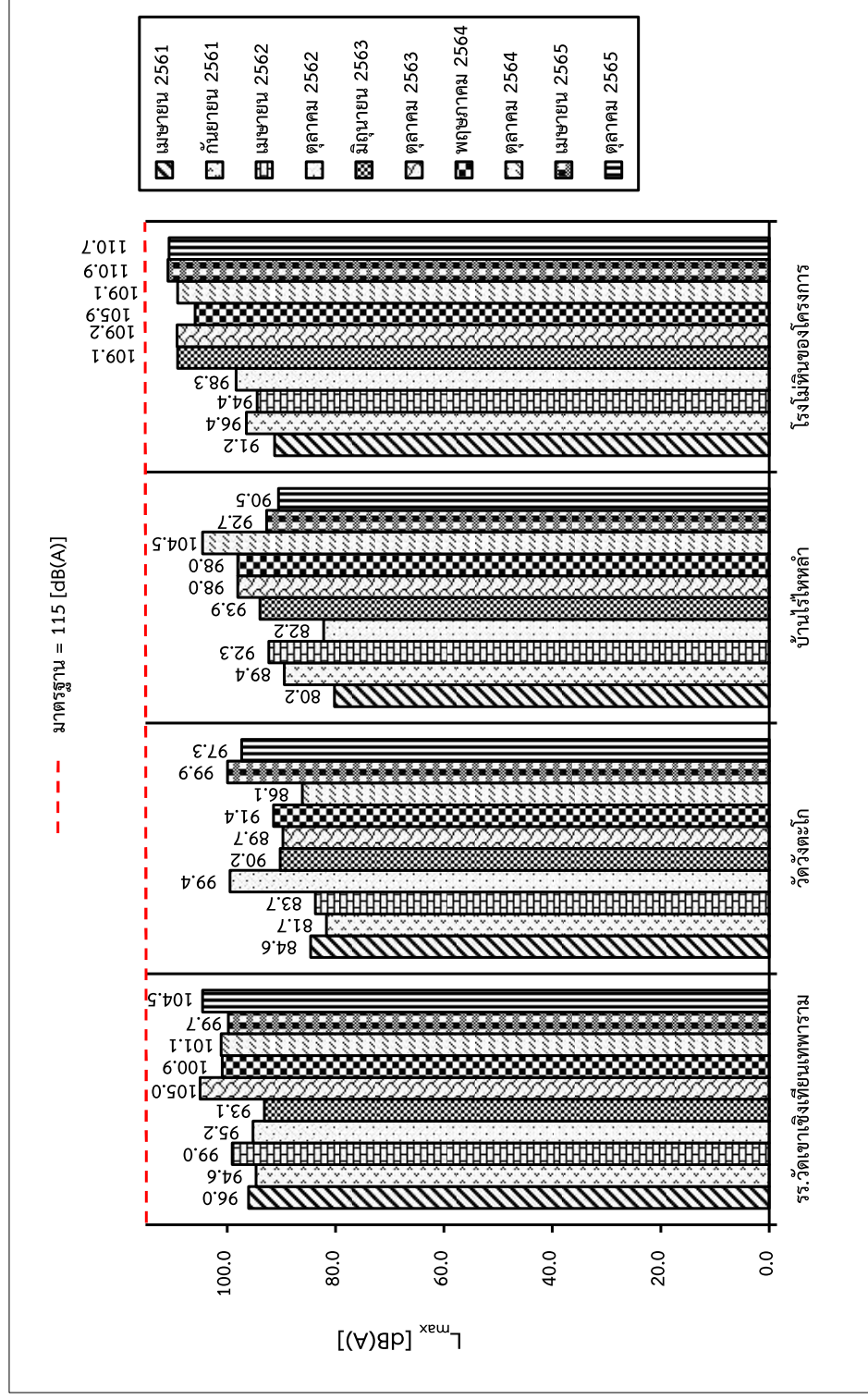
^{2/}: เนื่องจากมีการระบาดของโรคโควิด-19 ในช่วงเดือนเมษายน 2564 โครงการจึงมีนโยบายห้ามพนักงานติดต่อกับบุคคลภายนอก โดยเฉพาะบุคคลที่เดินทางมาจากจังหวัดกรุงเทพฯ ดังนั้นทางโครงการจึงได้เปลี่ยนช่วงเวลาตรวจวัดจากเดือนเมษายนเป็นเดือนพฤษภาคมแทน

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

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565



รูปที่ 3-9: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) ที่สถานที่ต่างๆ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-10: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

3.3.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

1. ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนเดือนตุลาคม 2565

ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนที่ทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2565 เป็นการวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง วัดคลื่นสั่นสะเทือน 3 แนว คือแนวทแยง (Transverse) แนวตั้ง (Vertical) และแนวยาว (Longitudinal) ดังแสดงในตารางที่ 3-7 และจุดตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 3-11

ตารางที่ 3-7: ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เดือนตุลาคม 2565

จุดตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด	ทิศทางคลื่น		
		Transverse	Vertical	Longitudinal
1. บ้านไร่ไหลลำ	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. วัดเขาเชิงเทียน เทพาราม	Frequency :Hz	14	13	16
	Peak Particle Velocity :mm/sec	0.107	0.086	0.075
	Peak Displacement :mm	0.00087	0.00074	0.00093
	Peak Vector Sum :mm/sec	0.376		
	Air Pressure :dB (L)	86.1		
	Trigger :-	Vertical		
มาตรฐาน	Peak Particle Velocity :mm/sec	≤17.6	≤16.3	≤20.1
	Peak Displacement :mm	≤0.20	≤0.20	≤0.20
3. บ้านซากพุดซา	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	-	-	-

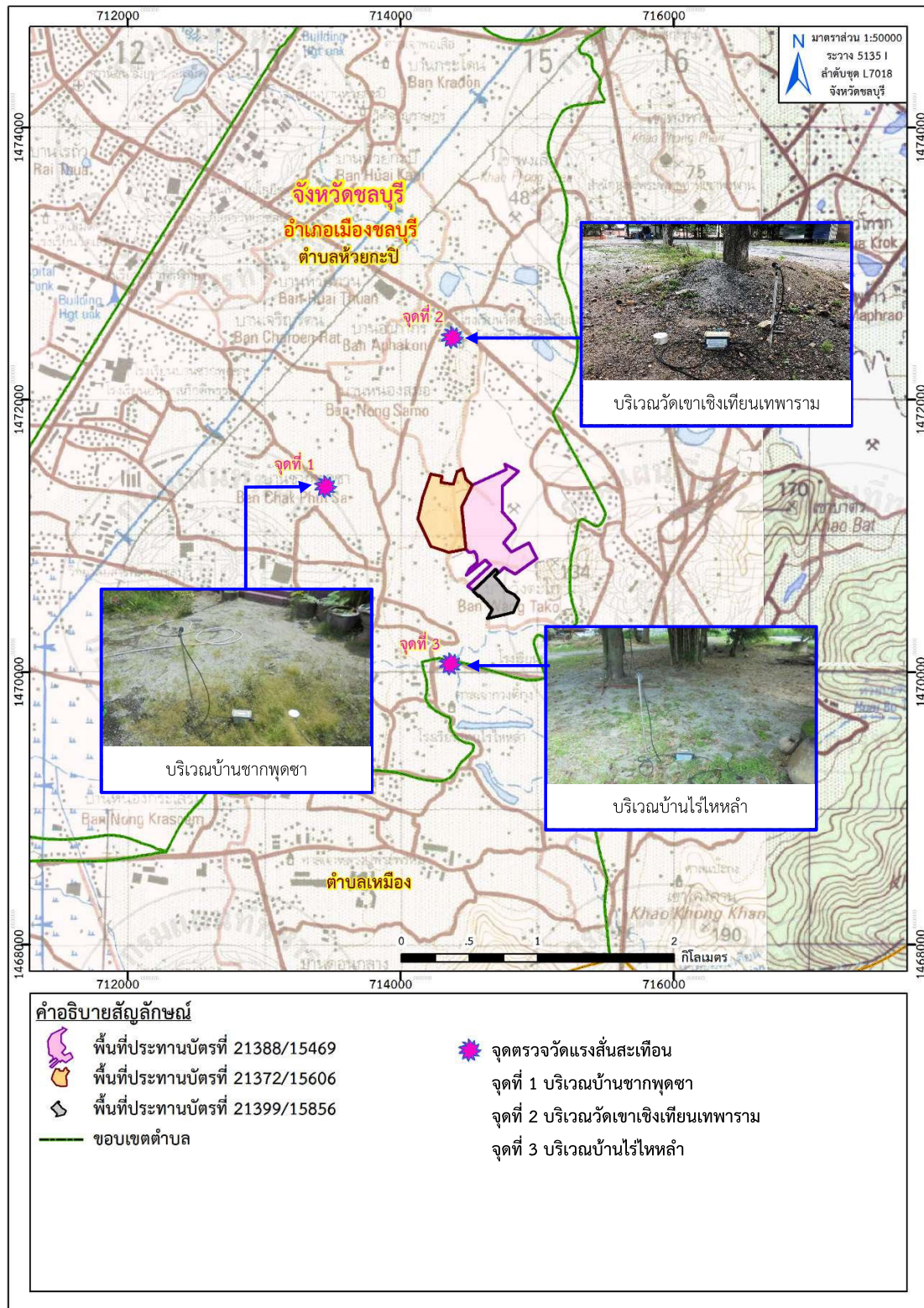
หมายเหตุ: เริ่มทำการบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity, PPV) มีค่าตั้งแต่ 0.127 mm/s ขึ้นไป

: N/A หมายถึง ไม่สามารถระบุค่าได้ เนื่องจากเครื่องมือไม่สามารถระบุความถี่และระยะการจัดที่เกินขึ้นได้

: - หมายถึง ไม่สามารถระบุค่ามาตรฐานได้ เนื่องจากไม่สามารถระบุความถี่และระยะการจัดที่เกินขึ้นได้

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน
 ที่มา : บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านไร่ไผ่หล้า วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม และบ้านซากพุดซา ดังรูปที่ 3-11 โดยทำการตรวจวัดค่าความถี่ (Frequency) ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และค่าการขจัด (Peak Displacement) พบว่า บริเวณบ้านไร่ไผ่หล้า และบ้านซากพุดซา เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นได้ 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 ส่วนบริเวณ วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนสามารถตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นได้ โดยมี ค่าความถี่ (Frequency) ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และค่าการขจัด (Peak Displacement) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ.2548 และแรงอัดอากาศมีค่าเท่ากับ 86.1 เดซิเบล (แอล) เมื่อเปรียบเทียบกับ มาตรฐานระดับความดังของเสียงที่มีผลต่อบุคคลและอาคาร พบว่า มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ปลอดภัยที่กำหนดโดยสำนัก การเหมืองแร่ ของประเทศสหรัฐอเมริกา (USBM TRP 78 Safe Level) คือ มีค่าไม่เกิน 130 เดซิเบล (แอล) (ภาคผนวก ง)



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

รูปที่ 3-11: จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

2. สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนของโครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ ในเดือนเมษายน 2561 จนถึงเดือนเมษายน 2562 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม และบ้านซากพุดชา พบว่า สถานีที่ตรวจวัดส่วนใหญ่เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองได้ เนื่องจาก ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ต่ำกว่า 0.254 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งเป็นค่าต่ำสุดที่เครื่องสามารถตรวจวัดได้ ดังแสดงในตารางที่ 3-8

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านไร่ไผ่หล้า วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม และบ้านซากพุดชา ในเดือนตุลาคม 2562 จนถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2565) พบว่า ส่วนใหญ่เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนฯ 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 ยกเว้นบริเวณวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2563 ถึง เดือนตุลาคม 2565 ที่เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนสามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นได้ โดยมีค่าความถี่ (Frequency) ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และค่าการขจัด (Peak Displacement) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ.2548 และแรงอัดอากาศมีค่าอยู่ในช่วง 86.1-93.5 เดซิเบล (แอล) เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับความดังของเสียงที่มีผลต่อบุคคลและอาคาร พบว่า มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ปลอดภัยที่กำหนดโดยสำนักงานการเหมืองแร่ ของประเทศสหรัฐอเมริกา (USBM TRP 78 Safe Level) คือ มีค่าไม่เกิน 130 เดซิเบล (แอล) (ภาคผนวก ง)

ตารางที่ 3-8: สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ทิศทางคลื่น	Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure (dB (L))
1. บ้านไร่เหาะ ^{1/}	เมษายน 2561	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.245	-		
		Longitudinal	-	<0.245	-		
	กันยายน 2561	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.245	-		
		Longitudinal	-	<0.245	-		
	เมษายน 2562	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.245	-		
		Longitudinal	-	<0.245	-		
	ตุลาคม 2562	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	มิถุนายน 2563 ^{2/}	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	ตุลาคม 2563	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	พฤษภาคม 2564 ^{3/}	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		

ตารางที่ 3-8: (ต่อ) สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ทิศทางคลื่น	Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure (dB (L))
1. บ้านไร่ใหญ่ลำ/ (ต่อ)	ตุลาคม 2564	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	เมษายน 2565	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	ตุลาคม 2565	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	เมษายน 2561	Transverse	-	< 0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
2.วัดเขาเจ็ญเทียนเทพาราม	กันยายน 2561	Transverse	-	< 0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	เมษายน 2562	Transverse	-	< 0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	ตุลาคม 2562	Transverse	-	< 0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		

ตารางที่ 3-8: (ต่อ) สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ทิศทางคลื่น	Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure (dB (L))
2.วัดเขาเจ็ญเทียนเทพาราม (ต่อ)	มิถุนายน 2563 ^{2/}	Transverse	>100	0.222	0.00126	0.488	88.0
		Vertical	>100	0.460	0.00064		
		Longitudinal	73	0.159	0.00104		
	ตุลาคม 2563	Transverse	>100	0.222	0.00126	0.488	88.0
		Vertical	>100	0.460	0.00064		
		Longitudinal	73	0.159	0.00104		
	พฤษภาคม 2564 ^{3/}	Transverse	76	0.184	0.00102	0.425	86.3
		Vertical	83	0.357	0.00033		
		Longitudinal	85	0.104	0.00084		
	ตุลาคม 2564	Transverse	15	0.188	0.00082	0.384	88.1
		Vertical	13	0.157	0.00045		
		Longitudinal	16	0.123	0.00064		
	เมษายน 2565	Transverse	17	0.201	0.00115	0.476	93.5
		Vertical	16	0.189	0.00102		
		Longitudinal	19	0.163	0.00121		
3. บ้านซากกุดตา	ตุลาคม 2565	Transverse	14	0.107	0.00087	0.376	86.1
		Vertical	13	0.086	0.00074		
		Longitudinal	16	0.075	0.00093		
	เมษายน 2561	Transverse	-	< 0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		

ตารางที่ 3-8: (ต่อ) สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ทิศทางคลื่น	Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure (dB (L))
3. บ้านซากกุดตา (ต่อ)	กันยายน 2561	Transverse	-	< 0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	เมษายน 2562	Transverse	-	< 0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	ตุลาคม 2562	Transverse	-	< 0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	มิถุนายน 2563 ^{๒/}	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	ตุลาคม 2563	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	พฤษภาคม 2564 ^{๔/}	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	ตุลาคม 2564	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		

ตารางที่ 3-8: (ต่อ) สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ทิศทางคลื่น	Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure (dB (L))
3. บ้านซากพุดชา (ต่อ)	เมษายน 2565	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	ตุลาคม 2565	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		

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

1/: บ้านไร่เหล็ก เริ่มตรวจวัดครั้งแรกในเดือนตุลาคม 2562 ตามมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 21388/15469 รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ
โครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประธานาธิบดี 21399/15856) และประธานาธิบดี 21372/15606 ๑ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรม
ก่อสร้าง

2/: เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน 2563 มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ที่ มท 0211.3/ว1733 เรื่อง มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส
โคโรนา 2019 (โควิด-19) เข้าสู่วัฏฏบ้านชุมชนทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่เพื่อติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ ได้ ดังนั้นทางโครงการจึงได้ทำการตรวจวัดในช่วงเดือนมิถุนายน 2563 แทน

3/: เนื่องจากมีการระบาดของโรคโควิด-19 ในช่วงเดือนเมษายน 2564 โครงการจึงมีนโยบายห้ามพนักงานติดต่อกับบุคคลภายนอก โดยเฉพาะบุคคล ที่เดินทางมาจากจังหวัดกรุงเทพฯ ดังนั้นทางโครงการจึงได้เปลี่ยน
ช่วงเวลาตรวจวัดจากเดือนเมษายนเป็นเดือน พฤษภาคมแทน

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่ต้องถูกควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนกรกฎาคม-มิถุนายน 2565 และบริษัท วอเตอร์ อินดัสทรี จำกัด, 2565

3.3.4 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

1. ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ เดือนตุลาคม 2565

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2565 แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3-9 และจุดตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3-12 และรูปที่ 3-13

ตารางที่ 3-9: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เดือนตุลาคม 2565

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด							
		pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Sulfate (mg/l)	Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	Total Iron (mg/l)	Water Level (m)
คุณภาพน้ำผิวดิน									
1. ห้วยบ่อตะเคียน	10 ตุลาคม 2565	7.5	10.58	19.0	174	36.897	168.0	0.717	0.30
2. ห้วยกะปิ	10 ตุลาคม 2565	7.5	25.7	31.4	328	64.670	311.6	1.023	0.50
มาตรฐาน ¹		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	-
คุณภาพน้ำใต้ดิน									
3. น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน	10 ตุลาคม 2565	7.2	0.51	1.0	726	135.596	627.6	<0.001	39.0
4. น้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก	10 ตุลาคม 2565	6.2	0.18	1.0	238	65.090	201.1	0.007	29.4
5. น้ำบ่อต้นบ้านไร่เทพลำ	10 ตุลาคม 2565	6.9	6.68	1.0	418	116.202	406.6	0.273	23.0
มาตรฐาน ²		7.0-8.5	5	-	≤ 600	≤ 200	≤300	≤ 0.5	-
มาตรฐาน ³		6.5-9.2	20	-	1,200	250	500	1.0	-

หมายเหตุ: Detection limit (น้ำใต้ดิน) Total Iron = 0.001 mg/l

มาตรฐาน: (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน)

โดย 1 มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 1-4

: (ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานในการจัดการน้ำด้านสาธารณสุขและการป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ)

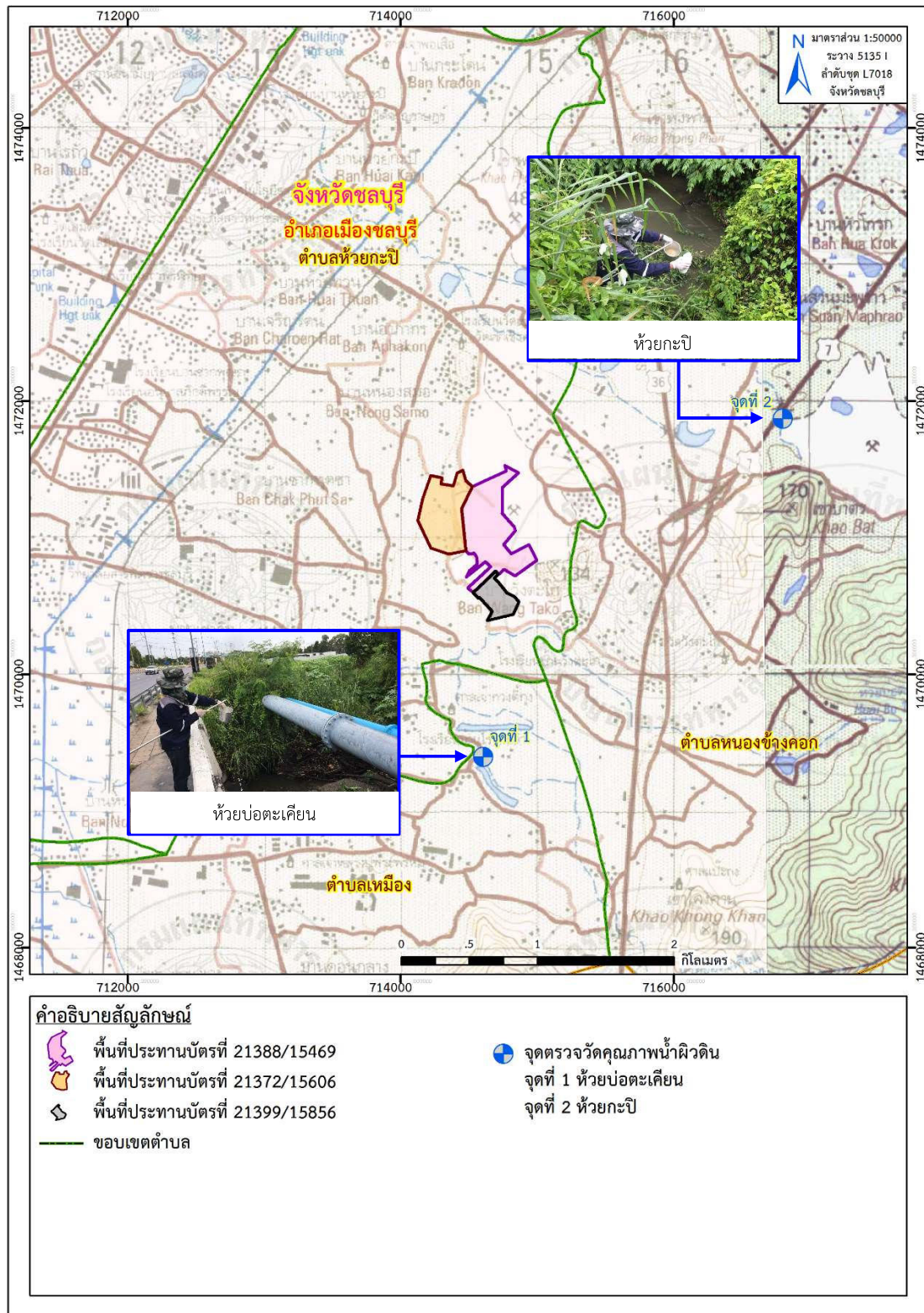
โดย 2 มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม 3 มาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ที่มา : บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอมโซลูชั่นส์ จำกัด, 2565

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในเดือนตุลาคม 2565 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ห้วยบ่อตะเคียน และห้วยกะปิ พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 1-4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 ส่วนค่าความขุ่น ปริมาณของแข็งแขวนลอย ปริมาณของแข็งละลายน้ำ ค่าความกระด้างรวม ปริมาณซิลิเกต และปริมาณเหล็กกรรม ยังไม่มีค่ามาตรฐานกำหนดไว้

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ในเดือนตุลาคม 2565 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน น้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก และน้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ พบว่า พารามิเตอร์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ ค่าความขุ่น (Turbidity) ของน้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ของน้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน และค่าความกระด้าง (Total Hardness) ของน้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก และค่าความกระด้าง (Total Hardness) ของน้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ และจากการติดตามตรวจสอบระดับน้ำบาดาลที่วัดเขาเชิงเทียน พบว่า มีระดับน้ำอยู่ในระดับปกติที่ระดับ 39.0 เมตร

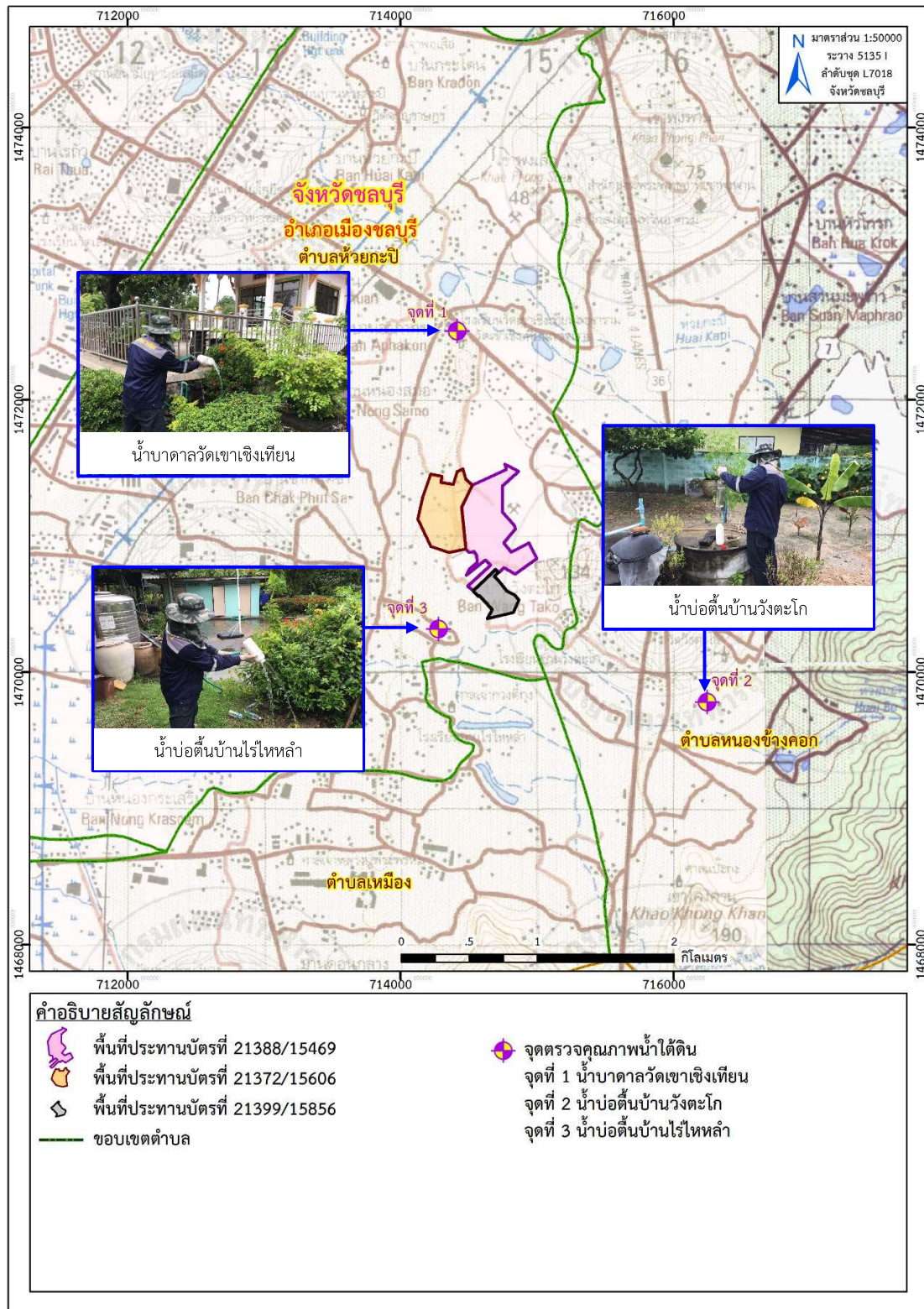
ทั้งนี้ ปริมาณ pH, Total Hardness, และ Total Dissolved Solids ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีลักษณะธรณีวิทยาประกอบด้วยหินปูนยุคเพอร์เมียนของกลุ่มหินราชบุรี ซึ่งน้ำบาดาลที่พบในกลุ่มหินราชบุรี ซึ่งน้ำจะมีคุณสมบัติของความกระด้างสูง ทั้งนี้จะเห็นได้จากค่าการตรวจวัดคุณภาพน้ำของโครงการในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (ตารางที่ 3-10 และรูปที่ 3-14) แต่อย่างไรก็ตาม ทางโครงการจะทำการเฝ้าระวัง และหลีกเลี่ยงการดำเนินโครงการไม่ให้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้จากการสอบถามจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง พบว่า น้ำบริเวณดังกล่าวมีการใช้ในการอุปโภคเท่านั้น



ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ราว 5135 I (จ.ชลบุรี), กรมแผนที่ทหาร, 2546

ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพอ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

รูปที่ 3-12: จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน



ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระวัง 5135 I (จ.ชลบุรี), กรมแผนที่ทหาร, 2546

ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

รูปที่ 3-13: จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน

ตารางที่ 3-10: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างในน้ำบาดาล

ช่วงเวลาเก็บตัวอย่าง	Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)		
	น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน	น้ำบ่อน้ำบ้านวังตะโก	น้ำบ่อน้ำบ้านไร่ไหลลำ
มีนาคม 2549	611.00	1123.00	453.00
สิงหาคม 2549	631.00	1308.00	364.00
ธันวาคม 2549	1307.00	618.00	201.00
เมษายน 2550	650.00	1280.00	260.00
สิงหาคม 2550	614.00	730.00	244.00
เมษายน 2551	635.00	1032.00	190.00
สิงหาคม 2551	597.00	1333.00	234.00
เมษายน 2552	609.00	1582.00	124.00
สิงหาคม 2552	556.00	1600.00	429.00
เมษายน 2553	598.00	124.00	118.00
สิงหาคม 2553	156.15	39.85	105.15
เมษายน 2554	589.56	105.64	247.14
สิงหาคม 2554	614.42	149.48	268.03
เมษายน 2555	482.10	83.12	299.23
สิงหาคม 2555	392.55	135.78	267.88
เมษายน 2556	288.00	84.00	218.00
กันยายน 2556	325.00	79.00	225.00
เมษายน 2557	287.00	55.00	422.00
กันยายน 2557	143.00	275.00	102.00
เมษายน 2558	254.00	68.00	388.00
กันยายน 2558	611.00	62.30	558.00
เมษายน 2559	645.17	161.54	251.17
กันยายน 2559	679.38	49.55	447.22
เมษายน 2560	655.65	121.65	542.25
กันยายน 2560	373.47	21.45	534.69
เมษายน 2561	373.47	21.45	534.69
กันยายน 2561	422.58	83.28	403.91
เมษายน 2562	429.94	85.56	359.35
ตุลาคม 2562	414.60	172.90	345.80
มิถุนายน 2563	527.36	115.36	381.10
ตุลาคม 2563	438.89	91.27	314.60
มาตรฐาน ¹	ไม่เกินกว่า 300		
มาตรฐาน ²	500		

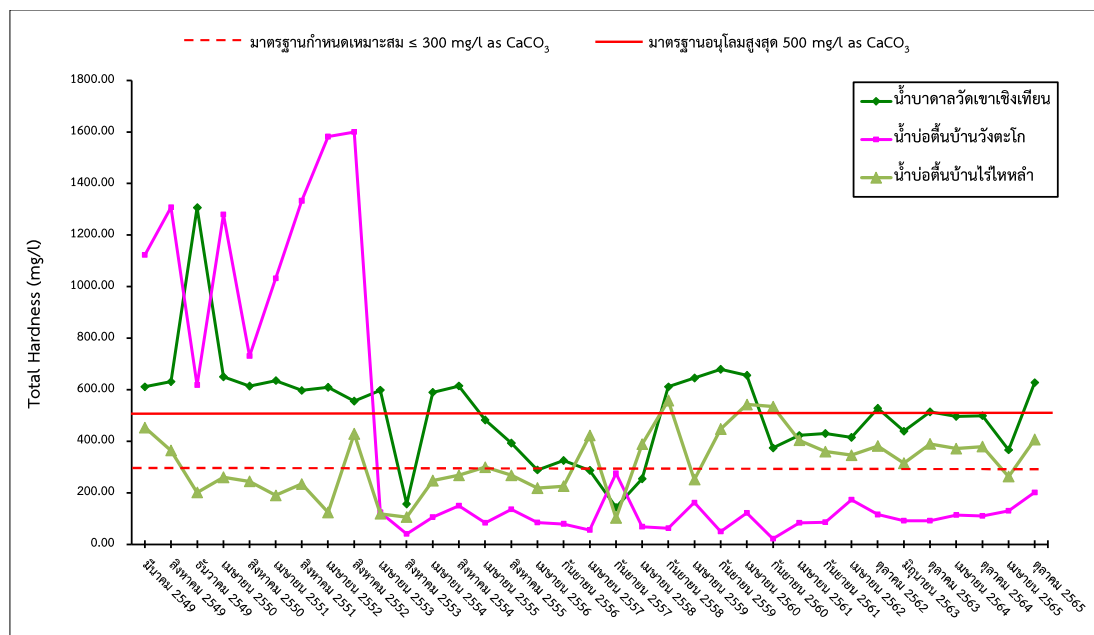
ตารางที่ 3-10: (ต่อ) การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างในน้ำบาดาล

ช่วงเวลาเก็บตัวอย่าง	Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)		
	น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน	น้ำบ่อน้ำบ้านวังตะโก	น้ำบ่อน้ำบ้านไร่ไหลน้ำ
เมษายน 2564	513.86	91.17	389.54
ตุลาคม 2564	496.40	113.10	371.30
เมษายน 2565	366.13	129.65	262.54
ตุลาคม 2565	627.60	201.10	406.60
มาตรฐาน ¹	ไม่เกินกว่า 300		
มาตรฐาน ²	500		

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในการบริหารจัดการน้ำบาดาลเพื่อป้องกัน
 ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 โดย ¹ มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม

² มาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

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



รูปที่ 3-14: กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างของ baseline data ในน้ำบาดาล

2. สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำของโครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

- น้ำผิวดิน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่เดือนเมษายน 2561 ถึง ถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2565) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ห้วยบ่อตะเคียน และห้วยกะปิ ดังแสดงในตารางที่ 3-11 พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 1-4 ตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 ส่วนค่าความขุ่น ปริมาณของแข็งแขวนลอย ปริมาณของแข็งละลายน้ำ ค่าความกระด้างรวม ปริมาณซัลเฟต และปริมาณเหล็ก รวม ยังไม่มีค่ามาตรฐานกำหนดไว้ และที่ห้วยบ่อตะเคียนในเดือนเมษายน 2562 และห้วยกะปิ ในเดือนเมษายน 2562 ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อนำมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจากน้ำแห้ง ดังรูปที่ 3-15 ถึง รูปที่ 3-21

- น้ำใต้ดิน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่เดือนเมษายน 2561 จนถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2565) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน น้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก และน้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ ดังแสดงในตารางที่ 3-12 พบว่า พารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามเกณฑ์ กำหนดที่เหมาะสม แต่มีบางพารามิเตอร์มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานตามเกณฑ์ที่เหมาะสม แต่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน อนุโลมสูงสุด ดังนี้

1. น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนตุลาคม 2563 และเดือนเมษายน 2564
- ค่าปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) ในเดือนเมษายน 2561 เดือนกันยายน 2561 เดือนเมษายน 2562 เดือนมิถุนายน 2563 เดือนตุลาคม 2563 เดือนเมษายน 2564 เดือนตุลาคม 2564 เดือนเมษายน 2565 และเดือนตุลาคม 2565
- ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในเดือนเมษายน 2561 เดือนกันยายน 2561 เดือนเมษายน 2562 เดือนมิถุนายน 2563 เดือนเมษายน 2564 และเดือนเมษายน 2565

2. น้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก

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

3. น้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนกันยายน 2561 เดือนเมษายน 2562 เดือนมิถุนายน 2563 เดือนตุลาคม 2563 เดือนตุลาคม 2564 เดือนเมษายน 2565 และเดือนตุลาคม 2565
- ค่าความขุ่น (Turbidity) ในเดือนตุลาคม 2565
- ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในเดือนเมษายน 2561 เดือนเมษายน 2562 เดือนมิถุนายน 2563 เดือนตุลาคม 2563 เดือนเมษายน 2564 เดือนตุลาคม 2564 และเดือนตุลาคม 2565

และมีบางพารามิเตอร์ที่มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ดังนี้

1. น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนตุลาคม 2565

- ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในเดือนตุลาคม 2563 และเดือนตุลาคม 2565

2. น้ำบ่อน้ำบ้านวังตะโก

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนตุลาคม 2563 และเดือนตุลาคม 2565

ทั้งนี้ ปริมาณ pH, Total Hardness, และ Total Dissolved Solids ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีลักษณะธรณีวิทยาประกอบด้วยหินปูนยุคเพอร์เมียนของกลุ่มหินราชบุรี ซึ่งน้ำบาดาลที่พบในกลุ่มหินราชบุรี ซึ่งน้ำจะมีคุณสมบัติของความกระด้างสูง และจากการสอบถามราษฎรในชุมชนพบว่าใช้น้ำในการอุปโภคเท่านั้น และทางโครงการจะคอยเฝ้าระวังให้คุณภาพน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานต่อไป โดยแสดงผลการตรวจวัด 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ดังรูปที่ 3-22 ถึง รูปที่ 3-28

ตารางที่ 3-11: (ต่อ) สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด						
		pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Sulfate (mg/l)	Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	Total Iron (mg/l)
2. ห้วยกะปิ (ต่อ)	เมษายน 2565	7.40	3.740	8.7	572.0	101.921	400.06	0.298
	ตุลาคม 2565	7.50	25.700	31.4	328.0	64.670	311.60	1.023
มาตรฐาน ¹		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-

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

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

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 และบริษัท วอเตอร์ อินดัสทรี แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

ตารางที่ 3-12: สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด						
		pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Sulfate (mg/l)	Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	Total Iron (mg/l)
1. น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน เทพาราม	เมษายน 2561	7.20	1.665	1.0	920.0	136.100	422.58	<0.001
	กันยายน 2561	7.00	0.666	1.0	1,026.0	181.385	429.94	0.065
	เมษายน 2562	7.20	<0.001	1.0	974.0	173.995	414.60	<0.001
	ตุลาคม 2562	7.40	<0.001	1.0	866.0	184.381	527.36	<0.001
	มิถุนายน 2563*	7.30	0.999	1.0	918.0	7.037	438.89	0.086
มาตรฐาน ²		6.90	0.999	1.0	988.0	146.222	513.86	0.043
มาตรฐาน ³		7.0-8.5	5	-	≤ 600	≤ 200	≤ 300	≤ 0.5
		6.5-9.2	20	-	1,200	250	500	1.0

ตารางที่ 3-12: (ต่อ) สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด						
		pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Sulfate (mg/l)	Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	Total Iron (mg/l)
3. น้ำบ่อน้ำแม่ไร่เทห์ (ต่อ)	ตุลาคม 2563	6.80	1.998	2.0	564.0	134.817	389.54	0.220
	เมษายน 2564	7.10	<0.001	1.0	514.0	112.876	371.30	<0.001
	ตุลาคม 2564	6.90	<0.001	1.0	546.0	74.407	378.76	<0.001
	เมษายน 2565	6.80	0.380	1.0	342.0	62.803	262.54	0.045
	ตุลาคม 2565	6.90	6.680	1.0	418.0	116.202	406.60	0.273
มาตรฐาน ²		7.0-8.5	5	-	≤ 600	≤ 200	≤ 300	≤ 0.5
มาตรฐาน ³		6.5-9.2	20	-	1,200	250	500	1.0

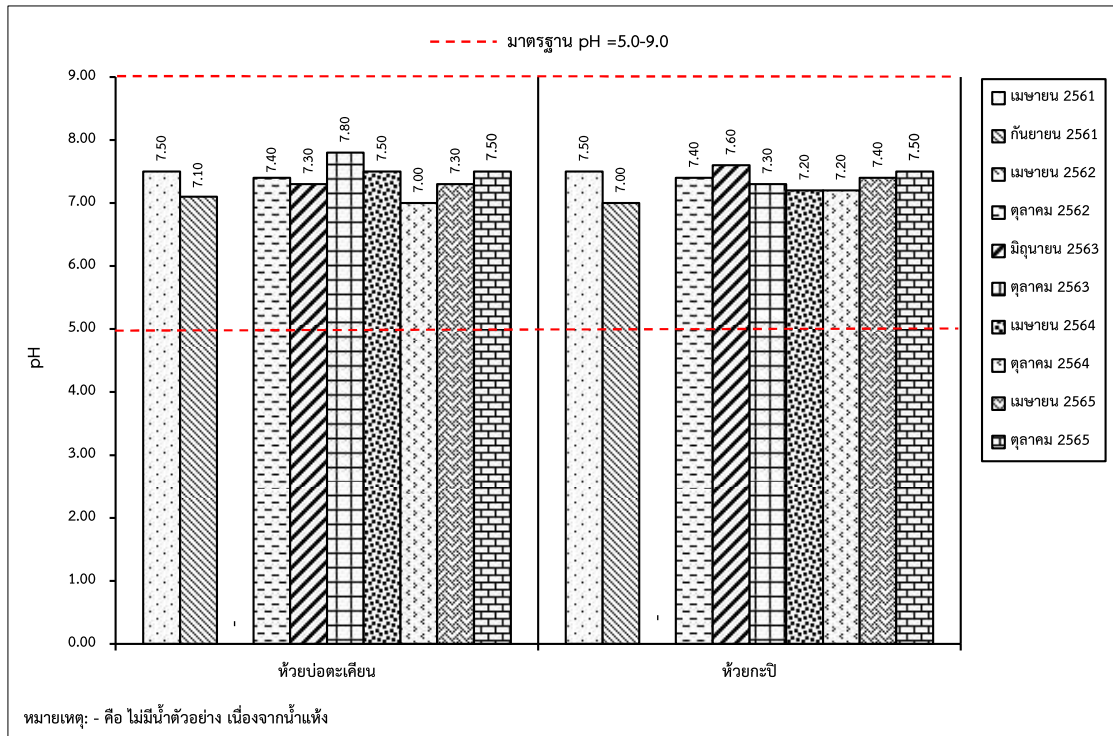
หมายเหตุ: Detection Limit ของน้ำใต้ดิน Turbidity = 0.001 NTU, Sulfate= 0.001 mg/l และ Total Iron = 0.001 mg/l

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

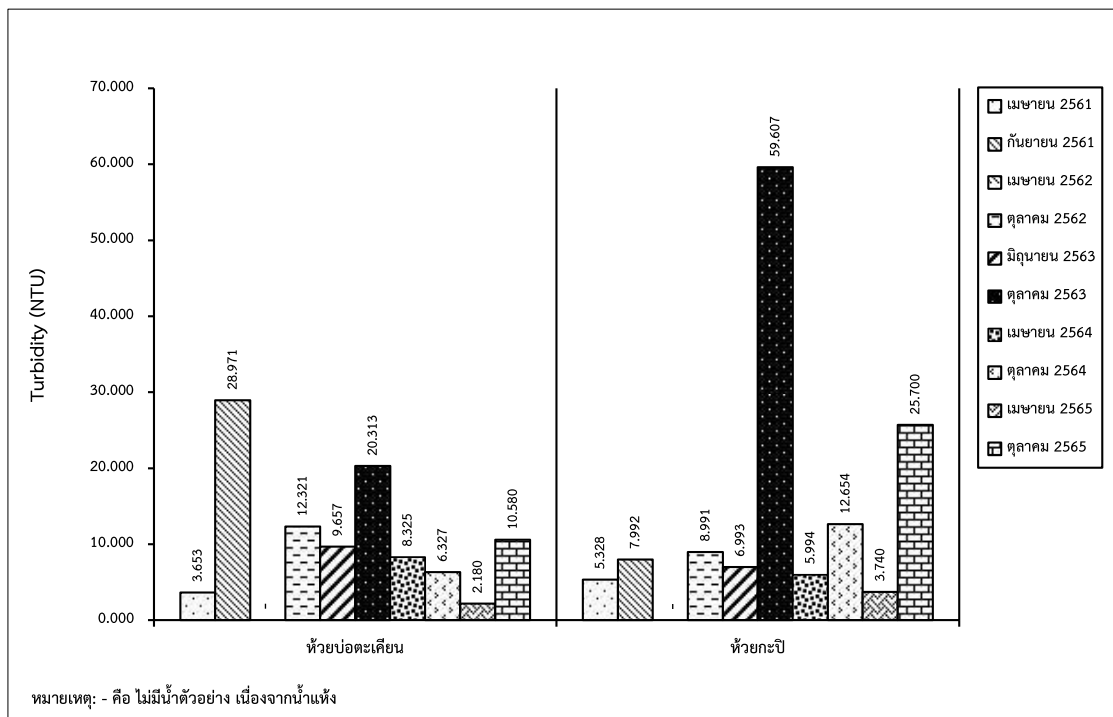
มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานการรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

โดย ² มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ³ มาตรฐานตามเกณฑ์สูงสุด

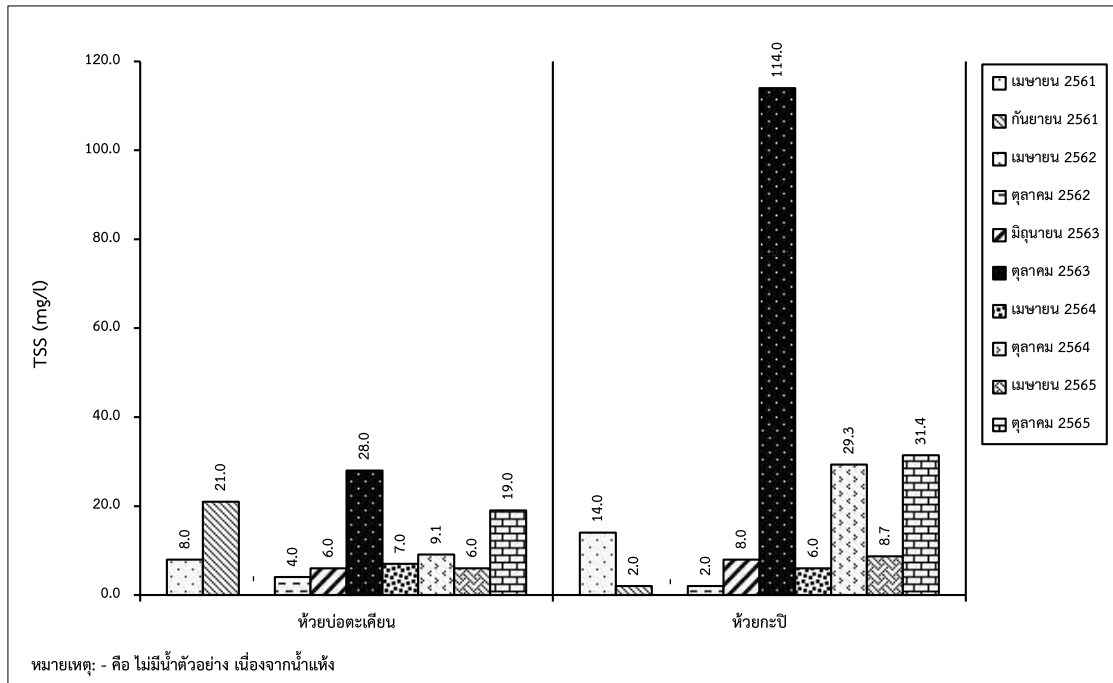
ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนกรกฎาคม-มิถุนายน 2565 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็คซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565



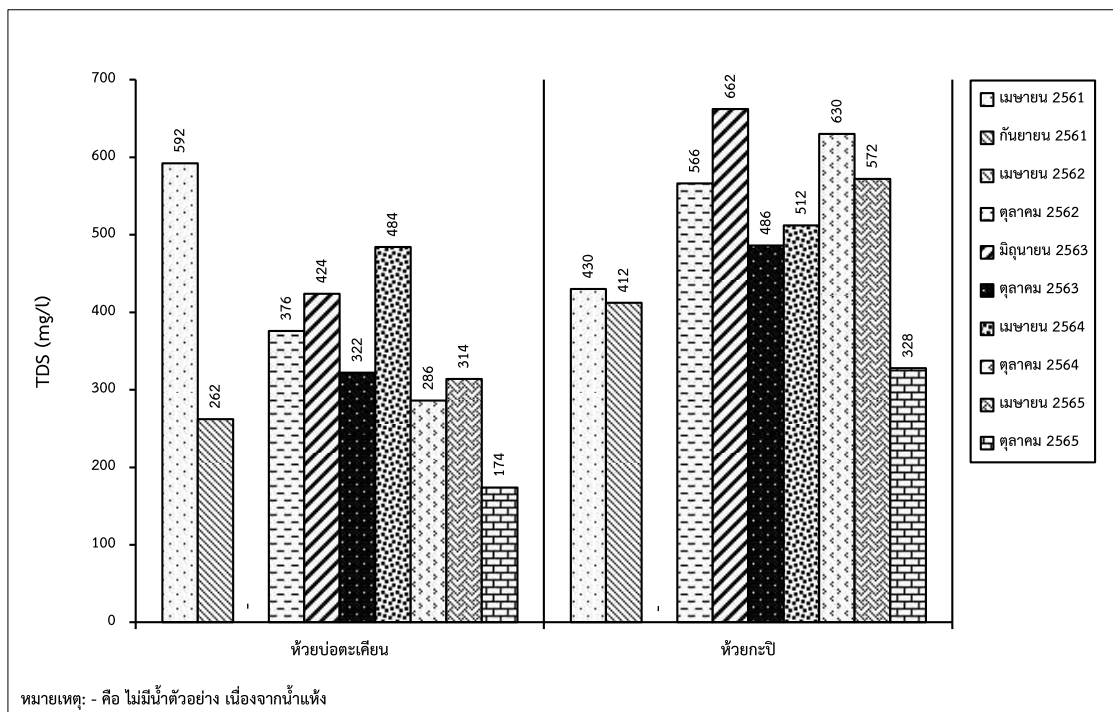
รูปที่ 3-15: กราฟเปรียบเทียบค่า pH ของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



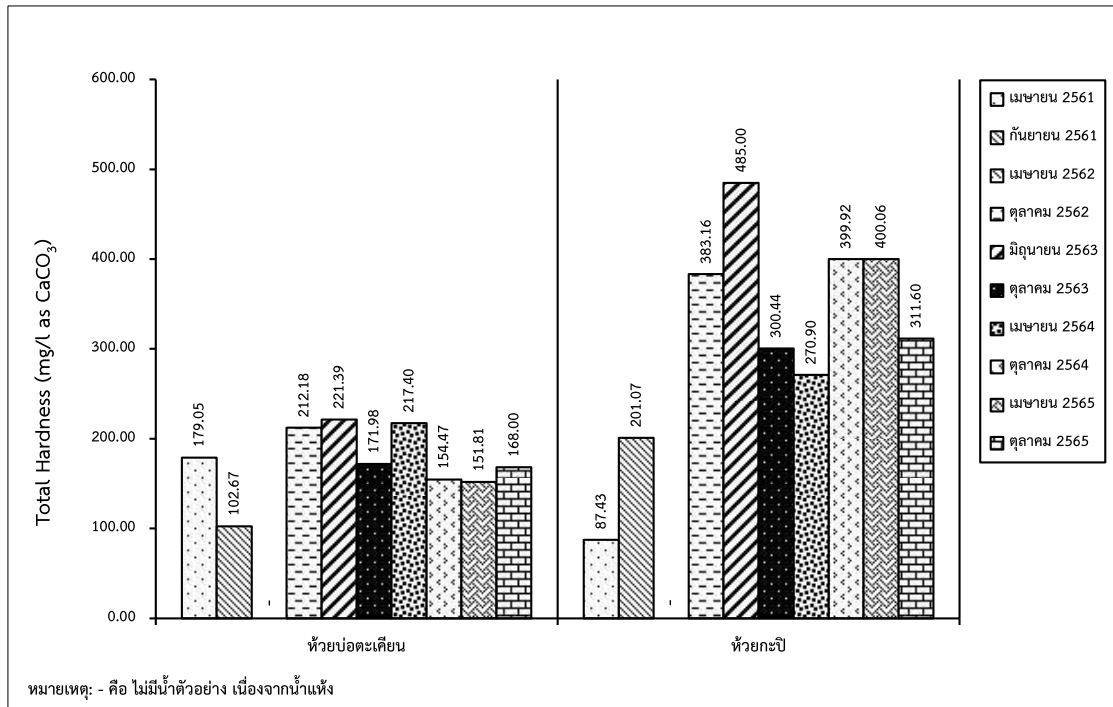
รูปที่ 3-16: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่นของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



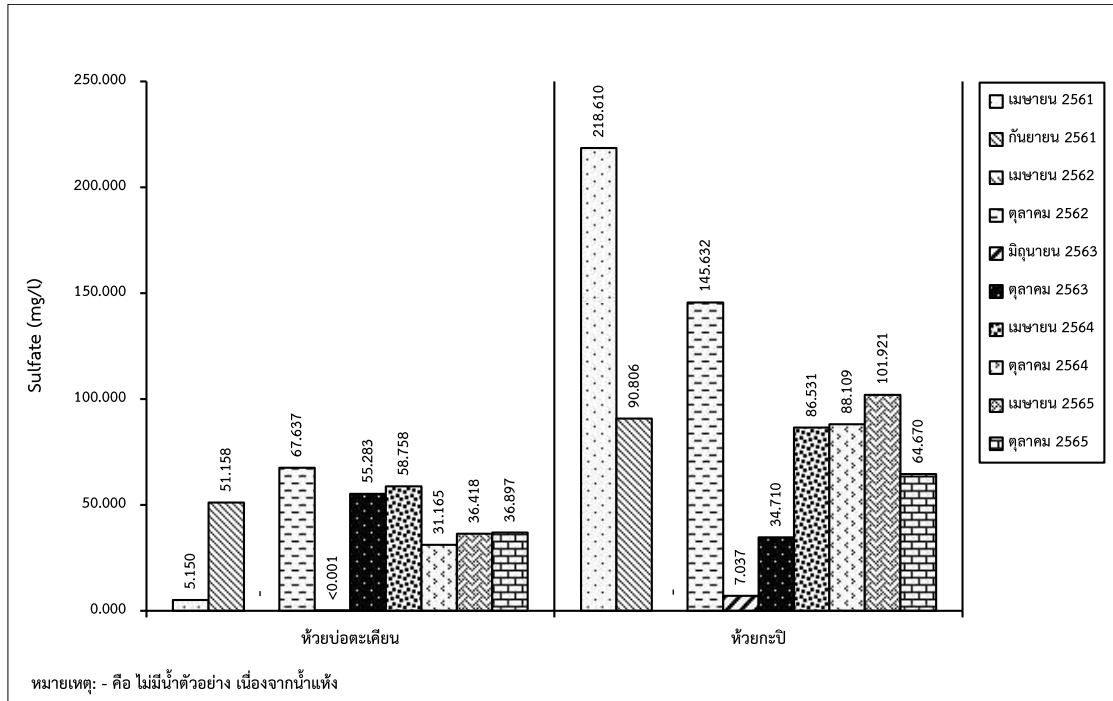
รูปที่ 3-17: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดของน้ำผิวดิน
 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



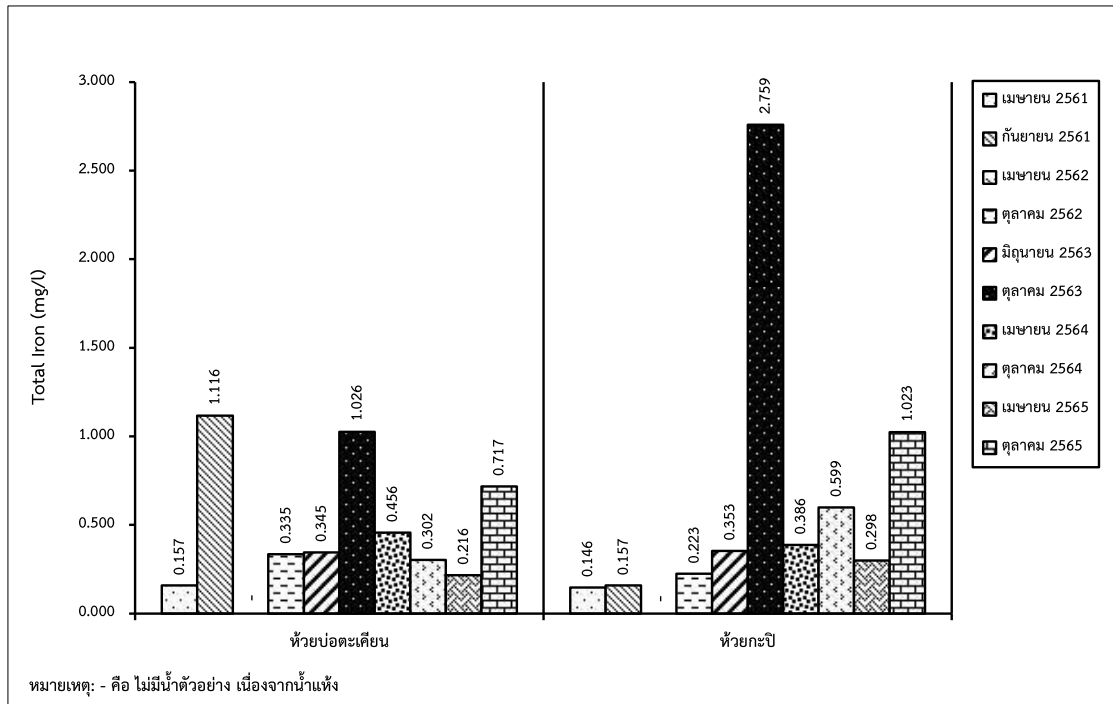
รูปที่ 3-18: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายได้ทั้งหมดของน้ำผิวดิน
 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



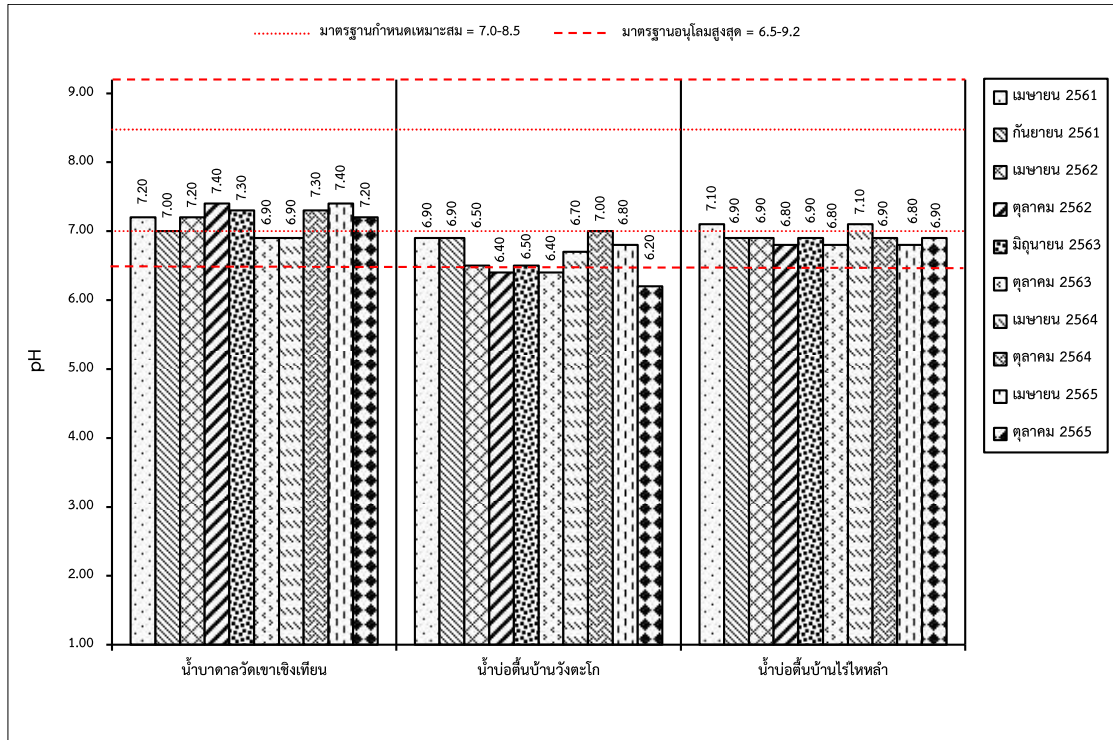
รูปที่ 3-19: เปรียบเทียบปริมาณความกระด้างทั้งหมดของน้ำผิวดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



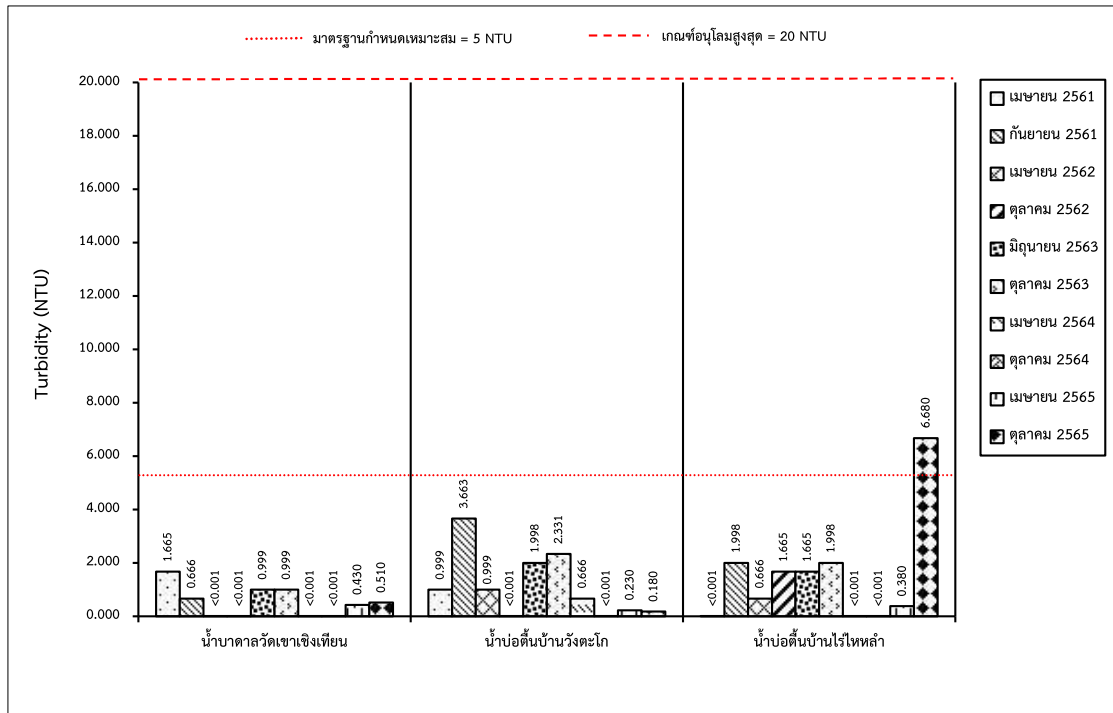
รูปที่ 3-20: กราฟเปรียบเทียบปริมาณซัลเฟตทั้งหมดของน้ำผิวดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



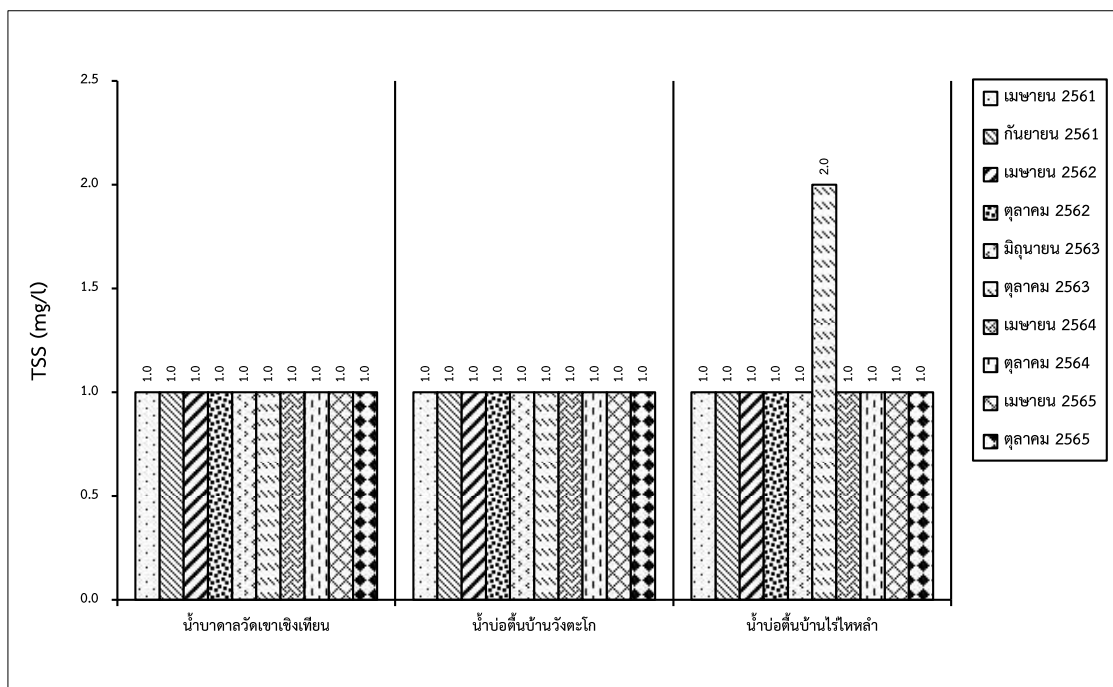
รูปที่ 3-21: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมดของน้ำผิวดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



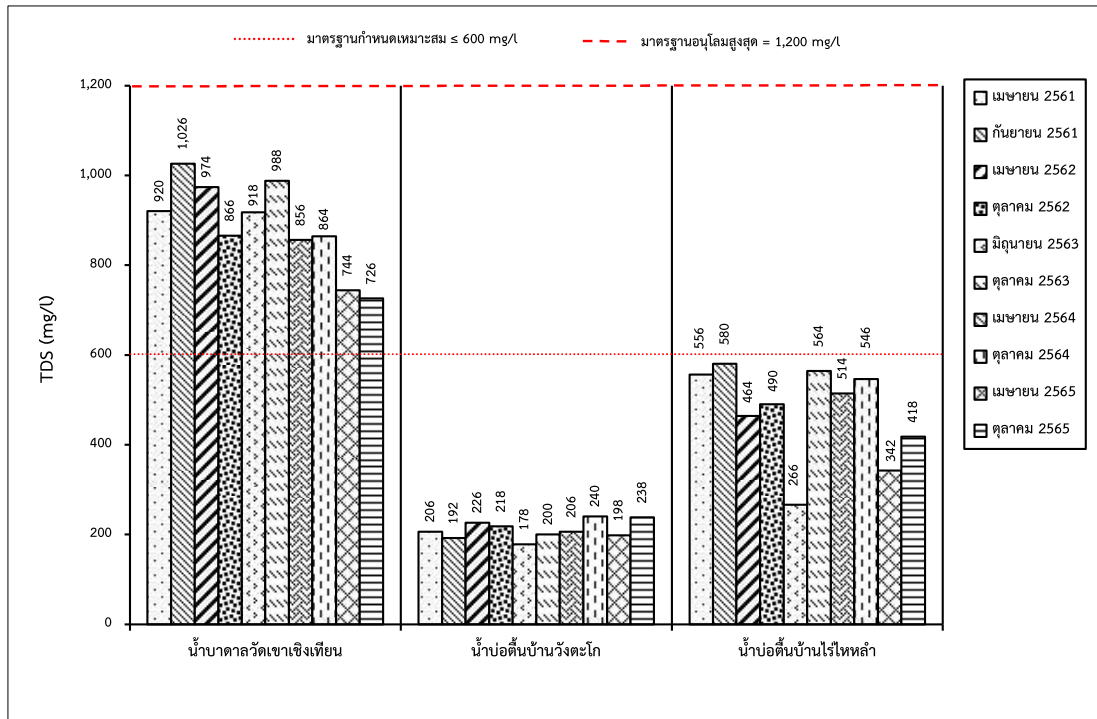
รูปที่ 3-22: กราฟเปรียบเทียบค่า pH ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



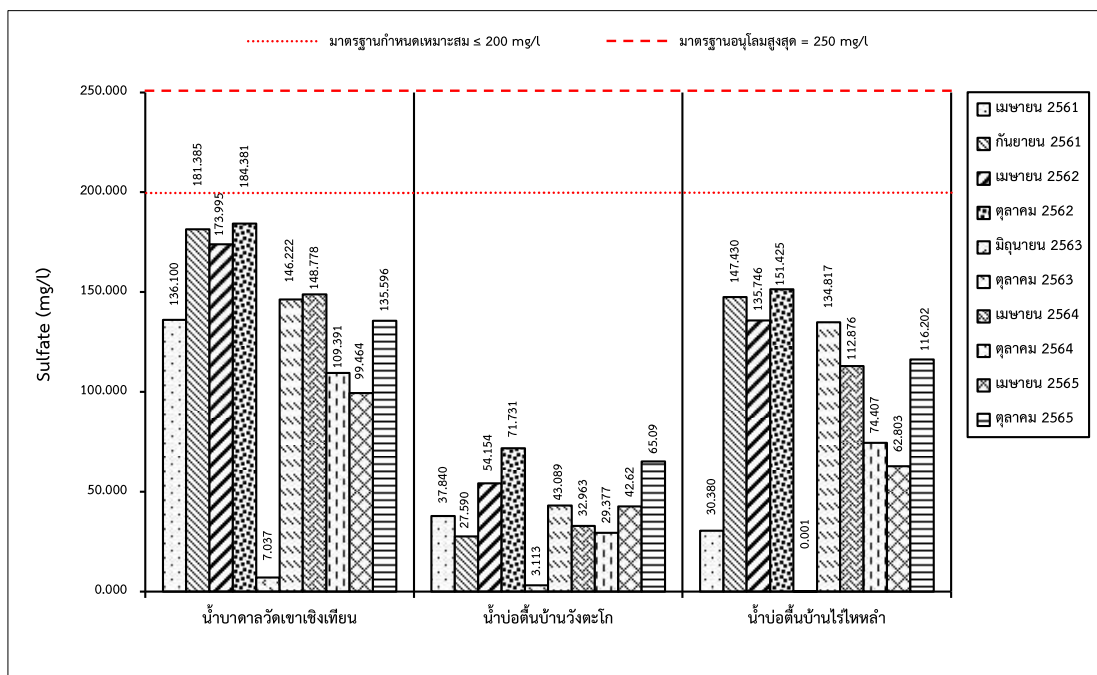
รูปที่ 3-23: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่น ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน
 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



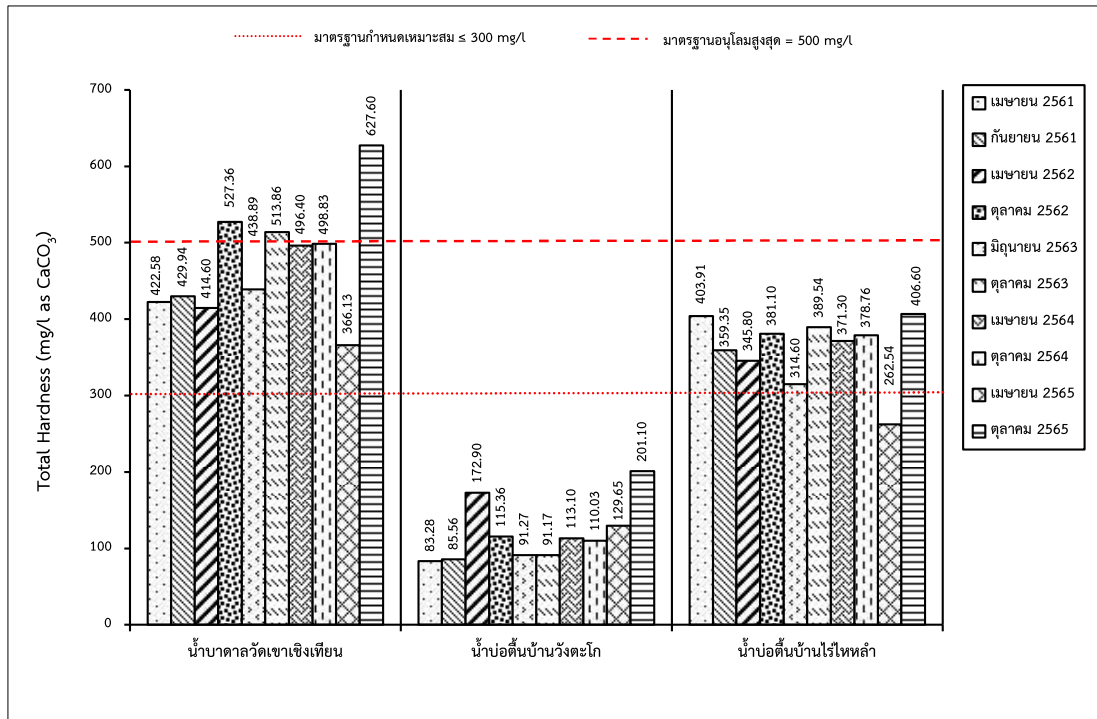
รูปที่ 3-24: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน
 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



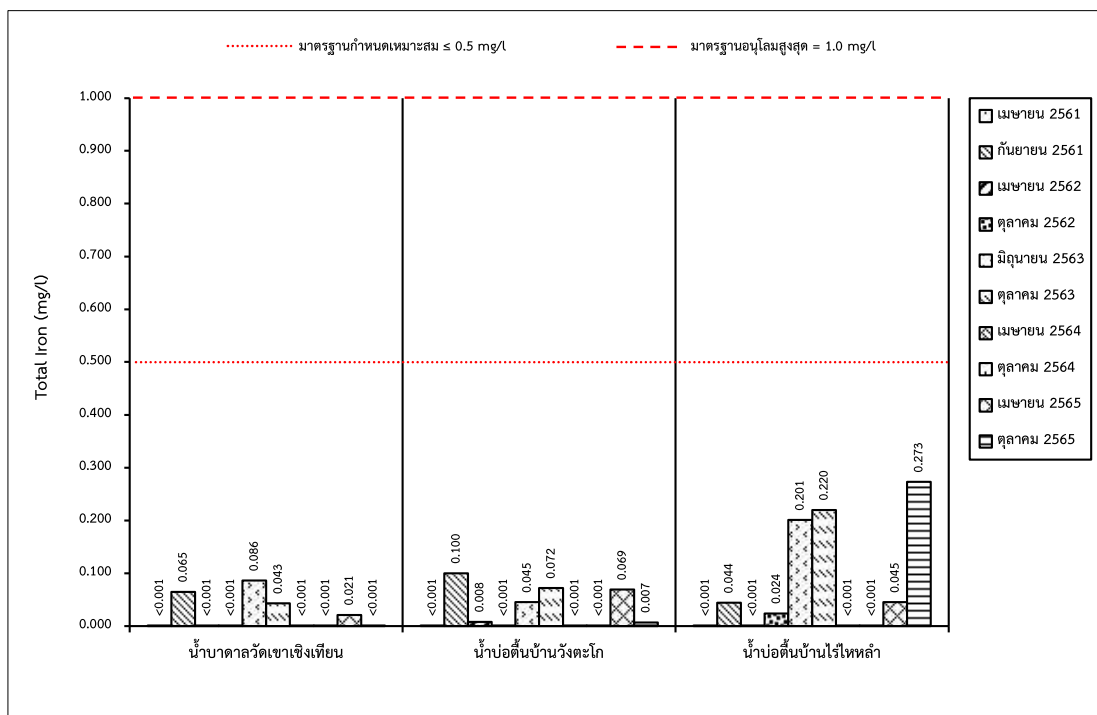
รูปที่ 3-25: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายได้ทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน
 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-26: เปรียบเทียบปริมาณซัลเฟตทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน
 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-27: กราฟเปรียบเทียบปริมาณความกระด้างทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน
 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-28: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน
 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

3.4 การดำเนินการครั้งต่อไป

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการในครั้งต่อไป จะต้องทำการศึกษาถึงความเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ โดยจะทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ นำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้รับทราบต่อไป