

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



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

บริษัท ทัศนาลบุรี จำกัด

ตำบลห้วยกะปิ

อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มกราคม-มิถุนายน

2565



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

บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด

204 เมืองทอง 2/3 ซอยพัฒนาการ 53 ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

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

อีเมลล์: top-class204@hotmail.com

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

**หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง**

วันที่ - 4 ก.ค. 2565

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21388/15469 รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 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 เลิศกิจมั่นคง		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 คอนซิลแทนท์ 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 ทัศนาศูนย์ จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ: เลขที่ 45/11 หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000
โทรศัพท์: 085-0707230 โทรสาร: e-mail:
5. จัดทำโดย: บริษัท ทอพี - 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: ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564
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 พร้อมทั้งมีเครื่องสูบน้ำจากบ่อดังกล่าวไปยังบ่อดักตะกอน เพื่อใช้ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ รวมทั้งมีการสร้างคูระบายน้ำและทำการขุดลอกคูระบายน้ำและบ่อดักตะกอนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ก่อนถึงฤดูฝนเพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนอย่างมีประสิทธิภาพ
 - * 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
3.3 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	3-24
3.4 การดำเนินการครั้งต่อไป	3-41

สารบัญ (ต่อ)

สารบัญ

หน้า

ภาคผนวก ก สำเนาการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ

คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสำเนาประทานบัตร

ก

ภาคผนวก ก-1 สำเนาผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ

และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ประทานบัตรเลขที่

21388/15469 (คำขอประทานบัตรที่ 25/2539) ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด

ทัดนาชลบุรี

ก-1

ภาคผนวก ก-2 สำเนาผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ

และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ คำขอประทานบัตรที่

31/2539 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด

ทัดนาชลบุรี

ก-2

ภาคผนวก ก-3 สำเนาผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ

และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ คำขอประทานบัตรที่

1/2547 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ของ บริษัท ทัดนาชลบุรี จำกัด

ก-3

ภาคผนวก ก-4 สำเนามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ คำขอต่ออายุ

ประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ร่วมแผนผัง

โครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21388/15469

ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทัดนาชลบุรี

ก-4

ภาคผนวก ก-5 สำเนาผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ

และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ คำขอต่ออายุ

ประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผัง

โครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559

(ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606

ของบริษัท ทัดนาชลบุรี จำกัด

ก-5

ภาคผนวก ก-6 สำเนาผลการพิจารณาแผนการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ และมาตรการ

ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุ

ประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผัง

โครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559

(ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606

ของบริษัท ทัดนาชลบุรี จำกัดฯ

ก-6

สารบัญ (ต่อ)

สารบัญ	หน้า
ภาคผนวก ก-7 สำเนาประทานบัตรที่ 21388/15469, ประทานบัตรที่ 21399/15856 และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทัดนาชลบุรี จำกัด	ก-7
ภาคผนวก ข เอกสารเปลี่ยนชื่อบริษัท	ข
ภาคผนวก ค รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมประจำเดือนเมษายน 2565	ค
ภาคผนวก ง มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	ง
ภาคผนวก จ หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน	จ
ภาคผนวก ฉ เอกสารสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือทดสอบ	ฉ
ภาคผนวก ช บันทึกปริมาณการใช้วัตถุระเบิด	ช
ภาคผนวก ซ รายงานผลตรวจสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2563 เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2563	ซ
ภาคผนวก ฌ รายงานแผนและผลการดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง ประจำปี 2564	ฌ
ภาคผนวก ญ บัญชีกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ บัญชีกองทุนเผื่อสำรองสุขภาพสำหรับ โครงการเหมืองแร่ และกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง	ญ
ภาคผนวก ฎ การมีส่วนร่วมกับชุมชน	ฎ
ภาคผนวก ฏ การแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ และรายงานการประชุมมวลชนสัมพันธ์	ฏ
ภาคผนวก ฐ รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ จัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมือง	ฐ
ภาคผนวก ท รางวัลต่างๆ ที่ได้รับ	ท

สารบัญรูป

สารบัญ	หน้า
รูปที่ 1-1: ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	1-4
รูปที่ 1-2: แผนผังโครงการทำเหมืองของโครงการ.....	1-6
รูปที่ 1-3: แสดงแบบแปลนการระเบิด	1-7
รูปที่ 2-1: การทำเหมืองแบบชันบันได.....	2-69
รูปที่ 2-2: ป้ายแสดงรายละเอียดโครงการและเวลาระเบิด	2-69
รูปที่ 2-3: หอสัญญาณเตือนการระเบิด	2-69
รูปที่ 2-4: การปิดคลุมโรงโม่หิน.....	2-69
รูปที่ 2-5: การปิดคลุมสายพานลำเลียง	2-69
รูปที่ 2-6: การปิดคลุมยังรับหินใหญ่.....	2-69
รูปที่ 2-7: ปลอกยางปลายสายพาน	2-70
รูปที่ 2-8: ระบบสเปรย์น้ำของโรงโม่.....	2-70
รูปที่ 2-9: การปิดคลุมรถบรรทุกแร่.....	2-70
รูปที่ 2-10: ป้ายควบคุมความเร็วรถบรรทุก.....	2-70
รูปที่ 2-11: สภาพเส้นทางขนส่งแร่.....	2-70
รูปที่ 2-12: การฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง.....	2-70
รูปที่ 2-13: การฉีดพรมน้ำบริเวณโรงโม่	2-70
รูปที่ 2-14: การฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่ง.....	2-71
รูปที่ 2-15: การสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงาน	2-71
รูปที่ 2-16: การเว้นแนวเขตไม่ทำเหมือง	2-71
รูปที่ 2-17: การปลูกต้นไม้บนคันทำนบกั้นดิน	2-71
รูปที่ 2-18: การปลูกต้นไม้ริมเส้นทางขนส่งแร่.....	2-71
รูปที่ 2-19: การปลูกต้นไม้บริเวณขอบบ่อเหมือง.....	2-71
รูปที่ 2-20: บ่อรับน้ำของชุมชนเหมือง.....	2-71
รูปที่ 2-21: เครื่องสูบน้ำ.....	2-71
รูปที่ 2-22: บ่อดักตะกอน.....	2-72
รูปที่ 2-23: การตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุก	2-72
รูปที่ 2-24: ห้องสุขา.....	2-72
รูปที่ 2-25: น้ำดื่ม.....	2-72
รูปที่ 2-26: รถเจาะรูระเบิดแบบดินตะขาบ	2-72
รูปที่ 2-27: การปลูกต้นไม้บริเวณโรงโม่หิน	2-72
รูปที่ 2-28: การฉีดพรมน้ำบริเวณลานกองแร่.....	2-72

สารบัญรูป (ต่อ)

สารบัญ	หน้า
รูปที่ 2-29: จุดล้างล้อรถบรรทุก.....	2-72
รูปที่ 2-30: ป้ายเตือนเขตพื้นที่การทำเหมืองแร่.....	2-73
รูปที่ 2-31: บอร์ดประชาสัมพันธ์ ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม.....	2-73
รูปที่ 2-32: คูระบายน้ำ.....	2-73
รูปที่ 2-33: คันทำนบดิน.....	2-73
รูปที่ 2-34: การเว้นเขตไม่ทำเหมืองบริเวณหุดหลักฐานที่ 14-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 (ประทานบัตรที่ 21372/15606).....	2-73
รูปที่ 2-35: คันทำนบดินและคูระบายน้ำบริเวณขอบบ่อเหมืองด้านที่ติดกับโรงโม่หิน.....	2-74
รูปที่ 2-36: แนวกำแพงรอบพื้นที่โครงการ.....	2-74
รูปที่ 3-1: จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ.....	3-6
รูปที่ 3-2: ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนเมษายน 2565.....	3-7
รูปที่ 3-3: ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนเมษายน 2565.....	3-7
รูปที่ 3-4: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ที่สถานีต่างๆ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	3-9
รูปที่ 3-5: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	3-10
รูปที่ 3-6: จุดตรวจวัดระดับเสียง.....	3-12
รูปที่ 3-7: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนเมษายน 2565.....	3-13
รูปที่ 3-8: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนเมษายน 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.....	3-26
รูปที่ 3-13: จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน.....	3-27
รูปที่ 3-14: กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างของ baseline data ในน้ำบาดาล.....	3-29
รูปที่ 3-15: กราฟเปรียบเทียบค่า pH ของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	3-34
รูปที่ 3-16: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่นของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	3-34

สารบัญรูป (ต่อ)

สารบัญ	หน้า
รูปที่ 3-17: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา จนถึงปัจจุบัน	3-35
รูปที่ 3-18: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายได้ทั้งหมดของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา จนถึงปัจจุบัน	3-35
รูปที่ 3-19: เปรียบเทียบปริมาณความกระด้างทั้งหมดของน้ำผิวดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา จนถึงปัจจุบัน	3-36
รูปที่ 3-20: กราฟเปรียบเทียบปริมาณซัลเฟตทั้งหมดของน้ำผิวดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา จนถึงปัจจุบัน	3-36
รูปที่ 3-21: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมดของน้ำผิวดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา จนถึงปัจจุบัน	3-37
รูปที่ 3-22: กราฟเปรียบเทียบค่า pH ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-37
รูปที่ 3-23: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่น ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา จนถึงปัจจุบัน	3-38
รูปที่ 3-24: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-38
รูปที่ 3-25: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายได้ทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-39
รูปที่ 3-26: เปรียบเทียบปริมาณซัลเฟตทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา จนถึงปัจจุบัน	3-39
รูปที่ 3-27: กราฟเปรียบเทียบปริมาณความกระด้างทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-40
รูปที่ 3-28: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา จนถึงปัจจุบัน	3-40

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 และมาตรการ ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 31/2539 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี.....	2-10
ตารางที่ 2-3: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 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: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการ ทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตร ที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอ ต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัด ชลบุรี	2-48
ตารางที่ 2-6: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ฯ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ และตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี.....	2-60

สารบัญตาราง (ต่อ)

สารบัญ	หน้า
ตารางที่ 3-1: ตัวแปรและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ.....	3-3
ตารางที่ 3-2: สรุปจุดตรวจวัดต่างๆ ของโครงการ	3-4
ตารางที่ 3-3: ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศเดือนเมษายน 2565	3-5
ตารางที่ 3-4: สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-8
ตารางที่ 3-5: ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนเมษายน 2565	3-11
ตารางที่ 3-6: สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-14
ตารางที่ 3-7: ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เดือนเมษายน 2565.....	3-17
ตารางที่ 3-8: สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-21
ตารางที่ 3-9: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เดือนเมษายน 2565.....	3-24
ตารางที่ 3-10: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างในน้ำบาดาล	3-28
ตารางที่ 3-11: สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-32
ตารางที่ 3-12: สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	3-32

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

- โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 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 ก-1)

- โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 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 ก-2)

- โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 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 ก-3)

ในเดือนพฤศจิกายน 2554 โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21372/15606 ได้ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21388/15469 และได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่ 21372/15606 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21388/15469 โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ทัศนาลบุรี (ภาคผนวก ก-4)

ต่อมาในปี 2560 ประทานบัตรที่ 21388/15469 ได้ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21372/15606 และประทานบัตรที่ 21399/15856 ตามหนังสือที่ ออก 0508/3434 ลงวันที่ 12 กรกฎาคม 2560 ออกโดยสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-5) และได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง โดยร่วมกับผู้ประกอบการกลุ่มเหมืองหิน
เขาเชิงเทียนทั้งหมด จำนวน 10 แปลง (ประธานบัตรที่ 21372/15606, ประธานบัตรที่ 21388/15469
และประธานบัตรที่ 21399/15856 ของบริษัท ทัศนาลบุรี จำกัด, ประธานบัตรที่ 21371/15373 ของบริษัท
พี.อาร์.เอ็น.เอ็น.อี. จำกัด, ประธานบัตรที่ 21387/15598 ของบริษัท ศิลาพรชัย จำกัด, ประธานบัตรที่
21353/15599 ของบริษัท สุวดี จำกัด, ประธานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด,
ประธานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด, ประธานบัตรที่ 21354/15609 ของบริษัท สุวดี
คอนกรีต จำกัด และประธานบัตรที่ 21396/15737 ของบริษัท ปริณดา จำกัด (มหาชน)) และปฏิบัติตาม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่
15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหารสิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)

ทั้งนี้ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ประธานบัตรที่
21388/15469 (คำขอต่ออายุประธานบัตรที่ 3/2559) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประธานบัตรที่
21399/15856 (คำขอต่ออายุประธานบัตรที่ 4/2559) และประธานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท
ทัศนาลบุรี จำกัด เป็นโครงการเหมืองแร่ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ ดังนั้น
เพื่อเป็นการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงได้มอบหมายให้บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ซึ่งเป็น
บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงาน
การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขประกอบการขอต่ออายุประธานบัตร และนำเสนอ
รายงานดังกล่าวต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

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

2. สถานที่ตั้ง: ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ปรากฏในแผนที่ภูมิประเทศ ของ
กรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวางที่ 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 ก-7)

: ขต่ออายุประทานบัตรครั้งที่ 2 อธิบดีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก 11 ปี ตั้งแต่วันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2562 ถึง วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2573 รวมเป็น 30 ปี (ภาคผนวก ก-7)

❖ 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 ก-7)

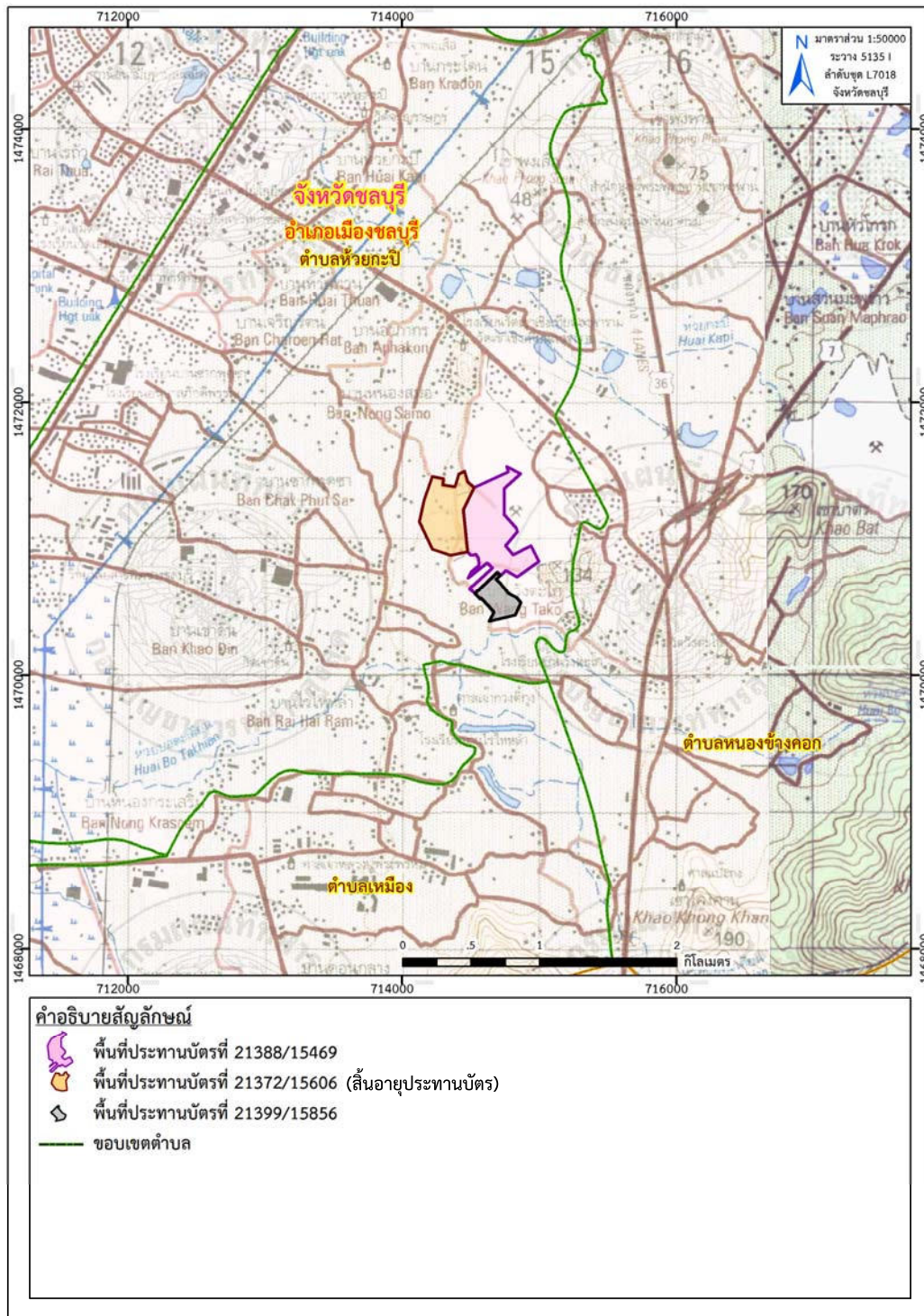
❖ ประทานบัตรที่ 21372/15606 : ได้รับอนุญาตประทานบัตรเมื่อวันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2540 ถึง วันที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2556 โดยมีอายุประทานบัตร 16 ปี

: ขต่ออายุประทานบัตรครั้งที่ 1 รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก 9 ปี ตั้งแต่วันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2556 ถึง วันที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2565 รวมเป็น 25 ปี (ภาคผนวก ก-7)

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

ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

รูปที่ 1-1: ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

1.3 ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ

1. การทำเหมือง

1.1 แผนการทำเหมือง

ก. งานพัฒนา

- เนื่องจากปัจจุบันในพื้นที่โครงการได้มีการทำเหมืองผลิตหินอุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้างอยู่แล้ว ซึ่งงานพัฒนาหลักเพื่อให้สอดคล้องกับรายละเอียดในแผนผังโครงการ คือการตัดถนนเส้นทางขนส่งต่างๆ ให้สามารถขยายหน้าเหมืองให้เชื่อมต่อกันและปรับปรุงถนนลำเลียงให้มีขนาดและความลาดชันที่เหมาะสมในการทำเหมือง ดังรูปที่ 1-2

- ปรับปรุงระบบระบายน้ำภายในบ่อเหมืองให้มีประสิทธิภาพ โดยมีการจัดสร้างบ่อ Sump และติดตั้งเครื่องสูบน้ำและระบบท่อสูบน้ำ เพื่อป้องกันน้ำท่วมบ่อเหมืองในฤดูฝน

ข. การทำเหมืองผลิตแร่หินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

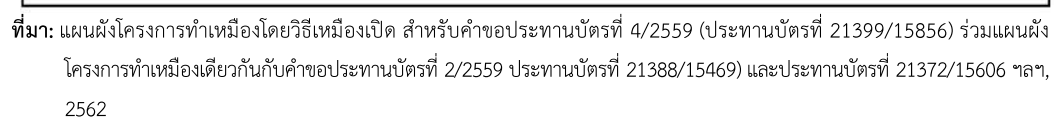
- จะดำเนินการทำเหมืองผลิตหินอุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้าง โดยวิธีการเจาะ
- ระเบิดแบบชั้นบันได โดยใช้เครื่องเจาะ Air track และ/หรือ เครื่องเจาะแบบ Hydraulic ขนาดดอกเจาะประมาณ 3 นิ้ว ในการเจาะระเบิดแล้วอัดวัตถุระเบิด ประกอบด้วย AN-FO เป็นวัตถุระเบิดหลัก และ Emulsion เป็นวัตถุระเบิดแรงสูง โดยใช้แก๊สไฟฟ้าเป็นตัวจุดกระตุ้น (Detonator)

- หินอุตสาหกรรมที่ได้จากการระเบิดผลิตบริเวณหน้าเหมืองจะใช้รถขุดตัก Back Hoe ตักหินอุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้างใส่รถบรรทุกสิบล้อ ลำเลียงไปไปยังโรงโม่หินของผู้ถือประทานบัตร

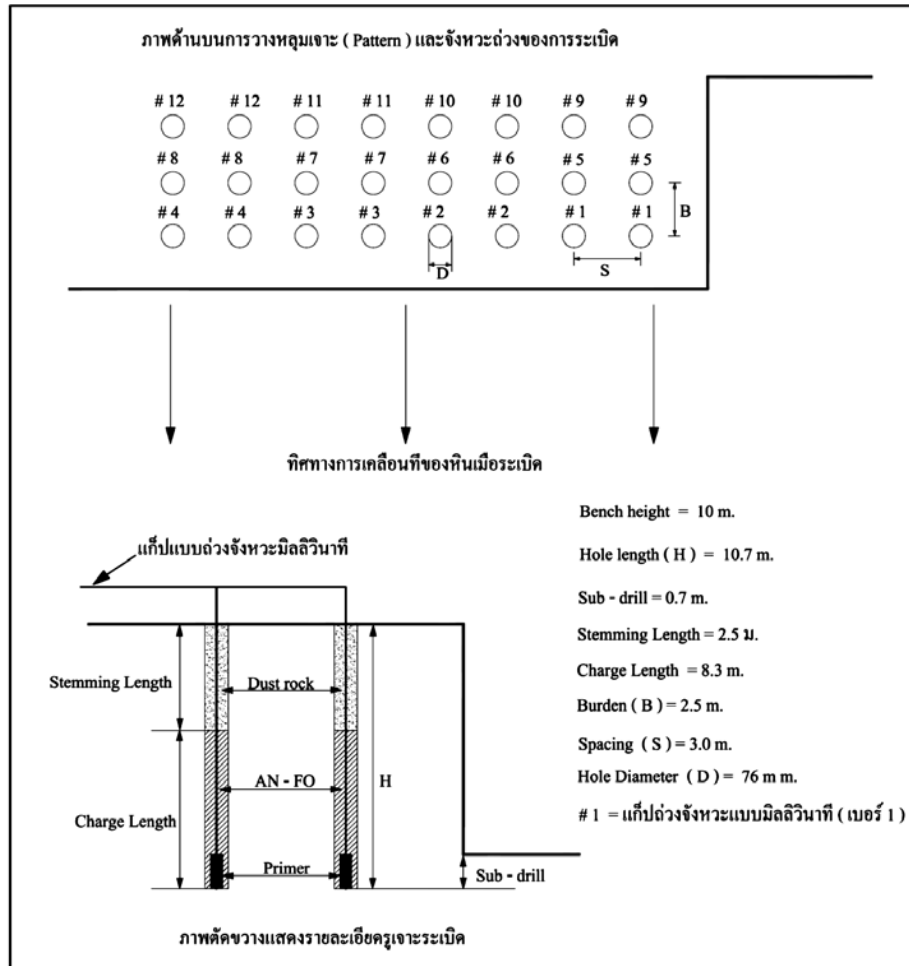
- การออกแบบหน้าเหมืองให้มีลักษณะแบบชั้นบันไดโดยมีความสูงของแต่ละชั้นบันไดสูงไม่เกินประมาณ 10 เมตร และความกว้างของชั้นบันไดประมาณ 5 เมตร โดยกำหนดความลาดชันรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 56 องศา

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 แถวๆ ละ 10 หลุม) ปริมาณหินที่ระเบิดได้ต่อรูเจาะประมาณ 72 ลบ.ม. ต่อรูเจาะ หรือ 2,160 ลบ.ม.ต่อครั้ง (Round) ปริมาณการใช้วัตถุระเบิดต่อรูเจาะ ประมาณ 31.35 กิโลกรัม/รู ประกอบ ด้วยแท่งดินระเบิดชนิดอิมัลชัน (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 ในแต่ละหลุมของแต่ละแถวจะวางเบอร์แก๊สแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมเพื่อควบคุมการปลิวของหิน เสียง และแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิด โดยมีแบบแปลนการระเบิดดังรูปที่ 1-3



หน้า 1-6



ที่มา: แผนผังโครงการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองเปิด สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 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. โดยบดย่อยและคัดขนาดหินให้ได้ขนาด ตามที่ตลาดต้องการ 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 และย่อยหินในพื้นที่โครงการหัวแร่จะเป็นแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง เมื่อทำการโม่ บดจากโรงโม่ บด หรือย่อยหินแล้วจะนำไปจำหน่ายต่อไป ซึ่งเมื่อจะ ขนแร่ออกนอกเขตพื้นที่โครงการนั้น จะชำระค่าภาคหลวงแร่ตามระเบียบของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ต่อไป ในส่วนของหางแร่ไม่มีเกิดจากการโม่ บด หรือย่อยหินและมูลดินทรายที่เกิดจากการโม่ บด หรือย่อยหินมีปริมาณน้อยจะนำไปใช้ในการพัฒนาเส้นทางขนส่งในพื้นที่โครงการต่อไป

2.4 การจัดการมลภาวะด้านสิ่งแวดล้อม

การโม่ บด หรือย่อยหิน จะทำให้เกิดฝุ่นละอองเป็นหลัก ดังนั้น การป้องกันการเกิด ฝุ่นละอองจากการโม่ บด หรือย่อยหิน จะทำการติดตั้งระบบสเปรย์น้ำในโรงโม่ บดหรือย่อยหิน บริเวณที่จะทำให้เกิดฝุ่นละอองทุกจุด 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 ทัศนาลบุรี จำกัด แบ่งการตรวจสอบได้ดังนี้

1. การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยทางบริษัทที่ปรึกษาฯ จะทำการตรวจสอบ และรายงานข้อมูลผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขของมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งเสนอปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางการแก้ไขและดำเนินการต่อไป

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

3. การจัดทำรายงาน ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่อไป

ตารางที่ 1-1: การดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด	ความถี่ที่ตรวจวัด
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	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. แร่สั่นสะเทือน	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) สำหรับคำขอต่อยุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่อยุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทัศนาศลบุรี จำกัด ประทานบัตรที่ 21371/15373 ของบริษัท บี.อาร์.เอ็น.อี.เนียริง จำกัด ประทานบัตรที่ 21389/15598 ของบริษัท ศิลาพรชัย จำกัด ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลิ จำกัด ประทานบัตรที่ 21392/15697 ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด ประทานบัตรที่ 2191/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด ประทานบัตรที่ 21354/15609 ของบริษัท สุวลิ คอนกรีต จำกัด ประทานบัตรที่ 21396/15737 ของบริษัท ปรีดา จำกัด (มหาชน) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ และตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี, กองบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, กรกฎาคม 2562

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 โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด **แสดงดังตารางที่ 2-5**

6. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุ
ประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ
คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่
21372/15606 ของบริษัท ทัศนาศลบุรี จำกัดฯ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและ
หินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง **แสดงดังตารางที่ 2-6**

ซึ่งฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ทางโครงการได้ทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 18-21 และ 26 เมษายน
2565 โดยมีผลการตรวจติดตาม ตามแบบ ตต.3 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึง ตารางที่ 2-6

2.2 สรุปผลการตรวจติดตาม

จากการตรวจติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่า
โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี ส่วนบางมาตรการที่โครงการยังไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรการ อัน
เนื่องมาจากยังอยู่ในระยะดำเนินการไม่ถึงเวลาปฏิบัติตามมาตรการ หรือยังไม่เกิดปัญหาขึ้นเนื่องจากทางโครงการได้
ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด นอกจากนี้ทางบริษัทที่ปรึกษา ได้มีข้อเสนอแนะแนวทางสำหรับบาง
มาตรการไว้เพื่อให้โครงการได้นำไปปฏิบัติต่อไป

**1. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ
ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม
ชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 25/2539
(ประทานบัตรที่ 21388/15469) ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี**

**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/ปฏิบัติไม่ครบ/ 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 ก-6)
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 และจุดระเบิดโดยใช้แก๊ปแบบพ่นเวลา (ภาคผนวก ข) ซึ่งทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในเวลา 16.00-17.00 น. และก่อนการระเบิดจะมีหอนให้สัญญาณเสียงแจ้งเตือนก่อนการระเบิดทุกครั้ง (รูปที่ 2-2 และรูปที่ 2-3)	
1.3 ให้ปรับปรุงโรงโม่หินให้เป็นระบบปิด รวมทั้งติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง	- โครงการปิดคลุมโรงโม่หิน ปิดคลุมสายพานลำเลียงแร่ ปิดคลุมยูนิตรับหินใหญ่ มีปลอกยางปลายสายพาน พร้อมทั้งสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นละอองภายในโรงโม่หิน (รูปที่ 2-4 ถึงรูปที่ 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 ทั้งนี้โครงการได้มีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ภายในโครงการบริเวณโรงโม่หิน และเส้นทางขนส่งแร่จากพื้นที่โครงการมาถึงโรงโม่หิน อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง (รูปที่ 2-11 ถึง รูปที่ 2-14)	-

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

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
1.6 ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับประเภทงานให้กับคนงานทุกคนและให้มีการตรวจสอบสุขภาพคนงานอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	- ทางโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงาน พร้อมทั้งกำกับให้พนักงานสวมทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน (รูปที่ 2-15) ทั้งนี้โครงการจัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2563 (ภาคผนวก ข) ทั้งนี้เนื่องจากปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้ไม่สามารถจัดกิจกรรมตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2565 ได้ ทั้งนี้ทางโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด และจะรีบดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานทันทีเมื่อสถานการณ์ดีขึ้น	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหารสิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
2.1 ให้ความสำคัญระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง “กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน” ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2539 อย่างเคร่งครัด	- โครงการควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง “กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน” ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (ภาคผนวก ง)	- ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง “กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน” ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2539
2.2 ให้ความสำคัญการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่หินให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง “กำหนดให้โรงโม่ บด หรือย่อยหิน เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองออกสู่บรรยากาศ” ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2539 อย่างเคร่งครัด	- โครงการปิดคลุมโรงโม่หิน ปิดคลุมสายพานลำเลียง ปิดคลุมอยู่รับหินใหญ่ มีปลอกยางปลายสายพาน และมีการสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นละออง (รูปที่ 2-4 ถึง รูปที่ 2-8) เพื่อควบคุมปริมาณฝุ่นละอองให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 9 สิงหาคม 2547 (ภาคผนวก ง)	-

**ตารางที่ 2-1: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 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 โดยวิธีปลูกต้นไม้ให้มีระยะ 2x2 เมตร (ประมาณ 400 ต้นต่อไร่) ในพื้นที่เว้นการทำ เหมืองรวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาด้านไม้ เหล่านั้น ให้มีความเจริญเติบโตเต็มที่ ทั้งนี้ ให้ เสนอแผนการปลูกต้นไม้พร้อมระบุพันธุ์ไม้ และพื้นที่ปลูก ให้สำนักสำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ กรมป่าไม้พิจารณาความเหมาะสมก่อนการ ดำเนินการ	- โครงการดูแลรักษาพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม และ ปลูกต้นไม้ทดแทนทดแทนต้นไม้ที่ตายลง เช่น สนประดิพัทธ์ ทองอุไร ชัยพฤกษ์ กัลปพฤกษ์ เป็นต้น ในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง บนคันทำนบ ดิน ริมเส้นทางขนส่งแร่ รอบพื้นที่โรงโม่หิน บริเวณขอบบ่อเหมือง และพื้นที่ที่เอื้ออำนวยต่อ การปลูก พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มี ความเจริญเติบโตที่ดี เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและ ลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-16 ถึง รูปที่ 2-19) พร้อมทั้งจัดทำ รายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำ เหมืองเรียบร้อยแล้ว ครั้งล่าสุดเมื่อเดือนตุลาคม 2564 (ภาคผนวก ก-6)	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตาม หนังสือที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกอง บริหารสิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมิน และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)
2.4 หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัย อยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อน รำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณ สมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมือง แร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือ ประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมือง ตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่ง ความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการ ต่อไป	- ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้รับเรื่องร้องเรียนจาก ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงว่าได้รับความ เดือดร้อนรำคาญ หรือสาธารณสมบัติได้รับ ความเสียหายจากการทำเหมืองแต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด	-
2.5 หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะ เปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่าง จากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอ รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการ ดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ ให้	- ปัจจุบันโครงการได้ขอเปลี่ยนแปลงแผนผังการ ทำเหมืองร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน กับกลุ่มเมืองเขาเชิงเทียน จำนวน 10 แปลง ตามหนังสือที่ ออก 0508/4361 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2560 (ภาคผนวก ก-5) และแผนฟื้นฟู พื้นที่การทำเหมืองที่มีการปรับปรุงให้สอดคล้อง กับแผนผังโครงการทำเหมืองตามหนังสือที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562	-

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

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	(ภาคผนวก ก-6)	
2.6 ในระหว่างการทำเหมืองหากพบวัตถุ โบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะ เป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทาง ประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความ ร่วมมือกับกรมศิลปากร หรือสำนักงาน ศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบ พื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการทำเหมืองจะต้องหยุด การทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่า เป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรต้อง ปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- ระหว่างการทำเหมืองของโครงการในปัจจุบัน ยังไม่มีพบวัตถุโบราณหรือร่องรอย โบราณคดี ภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มี ความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด ทั้งนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่าง เคร่งครัด	-
2.7 ให้ระดับความลึกหน้าเหมืองไม่ลึกถึง ระดับชั้นน้ำบาดาล และให้ติดตามตรวจสอบ คุณภาพน้ำบาดาลบริเวณพื้นที่โครงการ พื้นที่ โดยรอบทุกๆ 4 เดือน และให้รายงานผลการ ติดตามตรวจสอบถึงสำนักนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ ทุกครั้ง	- จากรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ของโครงการสำหรับคำขออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ปบ. 21388/15469) และคำขออายุ ประทานบัตรที่ 4/2559 (ปบ. 21399/15856) พบว่า การทำเหมืองของโครงการทำให้เกิด บ่อเหมืองที่มีระดับความลึกประมาณ -100 ถึง -140 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และเมื่อ พิจารณาบ่อบาดาลในพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ บ่อบาดาลโรงเรียนวันเขาเชิงเทียนเทพาราม ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1,900 เมตร พบว่าบ่อบาดาลดังกล่าวมีความลึกประมาณ -47 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ลึก 73.0 เมตรจากผิวดิน) ซึ่งอยู่ตื้นกว่าความลึกของ บ่อเหมืองมาก ซึ่งการทำเหมืองอาจส่งผลกระทบ ต่อระดับน้ำบาดาลได้ แต่อย่างไรก็ตามจากการ ตรวจวัดระดับน้ำบาดาลและคุณภาพน้ำบาดาล จำนวน 3 สถานี ได้แก่ น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน น้ำบ่อพื้นบ้านวังตะโก น้ำบ่อต้นบ้านไรไหหล้า เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2565 พบว่า ระดับน้ำ	-

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

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
	บาดาลอยู่ในเกณฑ์ปกติ และพารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	

**2. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ
ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม
ชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 31/2539
(ประทานบัตรที่ 21372/15606) ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี**

**ตารางที่ 2-2: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม
 ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรม
 ก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 31/2539 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด
 หัสนาชลบุรี 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 และความกว้าง ไม่น้อยกว่า 10 เมตร พร้อมทั้งควบคุมความ ลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา	- โครงการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผัง โครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด และควบคุม การเปิดหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได ที่มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมือง โดยรวมไม่เกิน 56 องศา (รูปที่ 2-1)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)
3. แร่ที่ผลิตได้จะนำไปทำการแต่งแร่ยังโรงโม่ หินที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการให้หมดจากหน้า เหมืองอย่างต่อเนื่องทุกวัน	- โครงการทำการขนหินทั้งหมดจากหน้า เหมืองไปยังโรงโม่หินของโครงการทุกวัน	-
- ระยะหลังการทำเหมือง และแผนการปรับปรุงพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง		
1. ทำการปรับเกลี่ยพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง ขั้นบันไดให้มีเสถียรภาพและปลอดภัยจากการ พังทลาย โดยต้องมีความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา จากนั้นปรับปรุงบริเวณขอบบ่อด้าน บนสุดให้มีความลาดเอียงประมาณ 45 องศา และจัดสร้างบันไดคอนกรีตที่บริเวณขอบบ่อ เหมืองอย่างน้อย 3 จุด เพื่อความสะดวกในการ ลงไปใช้ประโยชน์แหล่งน้ำในบ่อขุมเหมือง	- โครงการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผัง โครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด และควบคุม การเปิดหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได ที่มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมือง โดยรวมไม่เกิน 56 องศา (รูปที่ 2-1) ปัจจุบัน โครงการดำเนินการทำเหมืองอย่างต่อเนื่อง และยังไม่สิ้นสุดการทำเหมือง จึงยังไม่มี จัดทำบันไดคอนกรีตที่บริเวณขอบบ่อเหมือง	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)

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

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการ ปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
2. ทำการรื้อถอนอาคารสิ่งก่อสร้างต่างๆ ออก จากพื้นที่โครงการให้หมด ส่วนสระน้ำ และ คันทำนบที่จัดสร้างไว้พร้อมกับปลูกไม้ยืนต้น โตเร็วให้คงไว้ในสภาพเดิม จากนั้นให้ทำการ ปลูกไม้ยืนต้น และพืชคลุมดินให้เต็มทั้งพื้นที่	- ปัจจุบันประทานบัตรที่ 21388/15469 ร่วม แผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ ประทานบัตรที่ 21399/15856 และประทาน บัตรที่ 21372/15606ฯ และโครงการกำลัง ดำเนินการทำเหมืองอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด	-
1.2 คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน		
1. การระเบิดหินใช้แก๊ปถ่วงเวลาในการ ระเบิดในปริมาณไม่เกิน 108.84 กิโลกรัม/ จังหวะถ่วงสูงสุด ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และต้องเปิด สัญญาณเตือนก่อนและหลังทำการระเบิดทุก ครั้งให้ได้ยินในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร และมีสัญญาณให้มองเห็นในระยะ 500 เมตร	- โครงการใช้ปุ๋ยแอมโมเนียในเตรทผสมน้ำมัน ดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก และ จุดระเบิดใช้แก๊ปแบบหน่วงเวลา (ภาคผนวก ข) ซึ่งทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในเวลา 16.00- 17.00 น. พร้อมทั้งมีสัญญาณเสียงก่อนการ ระเบิดให้ได้ยินในระยะ 500 เมตร เป็นเวลานาน ไม่น้อยกว่า 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 ก-6)
2. กำหนดให้มีการทำเหมืองเฉพาะในเวลา กลางวันเท่านั้น และจะไม่มีการขุดใน เวลากลางคืนอย่างเด็ดขาด	- โครงการดำเนินการทำเหมืองในเวลา กลางวันเท่านั้น	-
3. ฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง พื้นที่โรงโม่ หิน ลานกองแร่ และเส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง แร่เป็นประจำทุกวันที่มีการดำเนินกิจกรรม การทำเหมือง	- โครงการมีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่ง แร่ และบริเวณโรงโม่อย่างสม่ำเสมอ เพื่อลด การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-12 ถึง รูปที่ 2-14)	-
4. ปรับปรุงอาคารโรงโม่หินให้เป็นระบบปิด คือ สร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน บริเวณเครื่อง บดย่อยแร่ทั้งระบบ รวมทั้งบริเวณยังรับหิน ใหญ่ พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ในเชิงป้องกัน คือ การบำรุงรักษาตาม ข้อกำหนดและตารางการบำรุงรักษา การ เปลี่ยนถ่ายอะไหล่ก่อนที่จะเกิดการเสียหาย และจะต้องซ่อมแซมรอยแตกรอยร้าวบริเวณ ผนังโรงโม่ทันทีที่พบเห็น	- โครงการปิดคลุมโรงโม่หินให้เป็นระบบปิด โดยทำการปิดคลุมสายพานลำเลียง ปิดคลุม ยังรับหินใหญ่ มีปลอกยางปลายสายพาน และมีการสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่น ละออง (รูปที่ 2-4 ถึง รูปที่ 2-8)	-

**ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ
 ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 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 เพื่อลด ผลกระทบด้านฝุ่นละออง (รูปที่ 2-5)	-
6. ปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบสเปรย์น้ำ ที่ติดตั้งไว้ตามบริเวณต่างๆ ในโรงโม่ให้ สามารถใช้งานได้ต่อเนื่อง	- โครงการได้มีการสเปรย์น้ำบริเวณโรงโม่หิน พร้อมทั้งดูแลระบบสเปรย์น้ำให้สามารถใช้ งานได้ดี (รูปที่ 2-8)	-
7. ปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว จำพวกกระถินณรงค์ หรือกระถินเทพา บนแนวคันทำนบดิน ตาม แนวเขตพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือ และ ทิศตะวันตก	- โครงการได้มีการปลูกต้นไม้ท้องถิ่นในพื้นที่ ที่เว้นไม่ทำเหมือง บนคันทำนบดิน ริม เส้นทางขนส่งแร่ รอบพื้นที่โรงโม่หิน บริเวณ ขอบบ่อเหมือง และพื้นที่ที่เฝ้าอำนวยความสะดวก ปลูก เช่น สนประดิพัทธ์ ทองอุไร ชัยพฤกษ์ กัลปพฤกษ์ เป็นต้น (รูปที่ 2-16 ถึง รูปที่ 2-19)	-
1.3 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ		
1. ออกแบบการทำเหมืองให้มีบ่อรับน้ำ ภายในขุมเหมืองและทำการสูบน้ำส่วน ที่ใสแล้วขึ้นมาใช้ประโยชน์ในกิจกรรมลดฝุ่น ละอองจากการทำเหมืองและโรงโม่หินของ โครงการ	- โครงการออกแบบหน้าเหมืองให้จุดที่ต่ำ ที่สุดของหน้าเหมืองเป็นบ่อรับน้ำ (sump) และจะทำการสูบน้ำจากบ่อรับน้ำไปเก็บไว้ยัง บ่อดักตะกอนซึ่งอยู่นอกพื้นที่โครงการ เพื่อใช้ ประโยชน์ต่อไป (รูปที่ 2-20 ถึง รูปที่ 2-22)	-
2. หากมีปริมาณน้ำในบ่อรับน้ำมากเกินไป ทางโครงการจะระบายออกไปยังสระน้ำซึ่ง อยู่ทางด้านทิศเหนือ โดยไม่มีการระบายน้ำ ออกสู่พื้นที่ภายนอก	- ปัจจุบันโครงการได้ร่วมแผนผังโครงการ ทำเหมืองกับประทานบัตรข้างเคียงในกลุ่มเขา เชิงเทียน จำนวน 10 แปลง และสภาพหน้า เหมืองปัจจุบันของโครงการไม่มีสระน้ำ ทางด้านทิศเหนือ ทั้งนี้ในปัจจุบันหากมีน้ำ ภายในพื้นที่โครงการ ทางโครงการจะทำการ สูบน้ำไปเก็บไว้ที่บ่อดักตะกอนซึ่งอยู่นอกพื้นที่ โครงการ (รูปที่ 2-20 ถึง รูปที่ 2-22)	-

**ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ
 ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 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 เป็น ต้น	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ อย่างเคร่งครัด	-
2. ในระหว่างการทำเหมือง หากก่อให้เกิด ความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม จะต้อง หยุดทำเหมืองชั่วคราว เพื่อตรวจสอบและ ประเมินค่าความเสียหาย เพื่อให้ผู้ประกอบการ ชดเชยแก่เจ้าของพื้นที่เกษตรกรรมนั้นๆ	- ปัจจุบันทางโครงการยังไม่เคยได้รับเรื่อง ร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงว่า พื้นที่เกษตรกรรมได้รับความเสียหายแต่อย่าง ใด ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่ กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
2.2 การคมนาคมและการขนส่ง		
1. การบรรทุกแร่จะต้องบรรทุกน้ำหนักไม่เกิน พิกัดตามรายการกำหนดและควบคุมความเร็ว ของรถไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	- โครงการมีตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกแร่ ก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หินทุกครั้ง (รูปที่ 2-23) พร้อมทั้งควบคุมความเร็วรถบรรทุกให้ ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง (รูปที่ 2-10)	-
2. ทำการฉีดพรมน้ำในช่วงเส้นทางขนส่ง แร่ที่เป็นถนนลูกรังวันละ 3-4 ครั้ง พร้อมทั้ง ทำการปิดคลุมท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบให้ มิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่และการ ฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- โครงการมีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่ง แร่ และบริเวณโรงโม่อย่างสม่ำเสมอ เพื่อลด การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-13 และ รูปที่ 2-14) พร้อมทั้งควบคุมให้มีการ ปิดคลุมผ้าใบก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน ทุกครั้ง (รูปที่ 2-9)	-
3. ดูแลรักษาสภาพเส้นทางขนส่งแร่และ ดำเนินการปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่สามารถ ใช้งานได้ดี หากพบว่าบริเวณใดเกิดการชำรุด จะต้องดำเนินการซ่อมแซมทันที	- โครงการร่วมมือกับผู้ประกอบการเหมืองแร่ รายอื่นๆ ในการปรับปรุงเส้นทางขนส่งและถนน สาธารณะประโยชน์ให้มีสภาพที่ใช้งานได้ดีและ ปลอดภัยอยู่เสมอ (รูปที่ 2-11)	-
4. จัดทำป้ายสัญญาณเตือนภัย เช่น ป้าย เตือนระวัง และชะลอความเร็ว เป็นต้น บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ เพื่อส่งเสริมความ ปลอดภัยและลดอุบัติเหตุ	- โครงการติดป้ายเตือนความเร็วรถบรรทุก ที่บริเวณริมทางสาธารณะก่อนถึงทางแยก เข้า-ออกพื้นที่โครงการ และโรงโม่หิน (รูปที่ 2-10)	-

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

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการ ปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
3. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
3.1 เศรษฐกิจ – สังคมและทัศนคติ		
1. รับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของ ราษฎรที่มีต่อโครงการและประสานงานกับ ผู้นำชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดจาก การดำเนินการทำเหมือง	- แผนกสิ่งแวดล้อมของโครงการได้มีการ ติดต่อประสานงานกับผู้นำชุมชนโดยตรง ผ่านชมรม หรือองค์การบริหารส่วนตำบล อยู่เสมอ	-
2. มีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นตามความ เหมาะสม	- โครงการให้ความร่วมมือกับท้องถิ่นอยู่เสมอ	-
3. ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบอย่าง เคร่งครัด	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ อย่างเคร่งครัด	-
4. จ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุด และให้ ความยุติธรรมต่อค่าจ้างแรงงาน	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ อย่างเคร่งครัด	-
5. ส่งเสริมทัศนคติที่ดีโดยการช่วยเหลือและ สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ให้กับราษฎรใน ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการและให้ราษฎร คิดว่าโครงการเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน	- โครงการให้ความช่วยเหลือและสนับสนุน กิจกรรมต่างๆ ให้กับราษฎรในชุมชนใกล้เคียง พื้นที่โครงการอยู่เสมอ (ภาคผนวก ก)	-
3.2 อาชีวอนามัย		
1. ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน และปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้ รวมทั้งดูแลให้คนงานมีและใช้อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายทุกคนในขณะที่ปฏิบัติงานที่บริเวณ หน้าเหมือง และโรงโม่หิน เพื่อป้องกันโรค Silicosis	- ทางโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงาน พร้อมทั้ง กำชับให้พนักงานสวมทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน (รูปที่ 2-15)	-
2. สับเปลี่ยนหน้าที่ของคนงานไม่ให้ทำงานใน บริเวณที่มีเสียงดังนานเกินไป พร้อมทั้งดูแล รักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพ ที่สมบูรณ์ใช้งานได้ดี	- โครงการมีการสับเปลี่ยนหน้าที่ของคนงาน ไม่ให้ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเป็นเวลานาน พร้อมทั้งบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ	-

**ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ
 ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 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 และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอก ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และ กฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออก ตามความในมาตราที่ 17 แห่งพระราชบัญญัติ แร่ พ.ศ. 2510 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำ เหมืองอย่างเคร่งครัด	- ปัจจุบันโครงการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติ แร่ พ.ศ. 2560 อย่างเคร่งครัด	- ยกเลิกพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ตามประกาศราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2560
4. ตรวจสอบประสิทธิภาพและความพร้อม ของเครื่องมือเครื่องจักรประเภทต่างๆ ก่อน ดำเนินการเพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้เครื่อง จักรนั้นๆ	- โครงการมีการดูแล บำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ใช้งาน ได้ดีอยู่เสมอ	-
5. จัดหาน้ำดื่มที่สะอาด และสร้างห้องสุขาไว้ บริการคนงานอย่างเพียงพอ	- โครงการได้จัดเตรียมน้ำดื่มที่สะอาด และ สร้างห้องสุขาไว้บริการคนงานอย่างเพียงพอ (รูปที่ 2-24 และรูปที่ 2-25)	-
3.3 ทศนียภาพ		
- ปลุกไม้ยืนต้นโตเร็ว จำพวกกระถินณรงค์ บนแนวคันทำนบดิน ให้มีระยะห่างประมาณ 2x2 เมตร	- โครงการได้มีการปลูกสนประดิพัทธ์ไว้บนคัน ทำนบดินรอบพื้นที่โครงการ (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 18-21 เมษายน 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 ก-6)

**ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ
 ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 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. บ้านไร่โหล่า 3. วัดวังตะโก 4. โรงโม่หินทศนาชลบุรีภายในพื้นที่โครงการ โดยทำการตรวจวัดปีละ 3 ครั้ง ในช่วงเดือน เมษายน สิงหาคม และธันวาคม	- โครงการดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง โดยทั่วไป 24 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 3 วัน ต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัดเขา เชิงเทียน วัดวังตะโก ชุมชนบ้านไร่โหล่า และ โรงโม่หินของโครงการ เมื่อวันที่ 18-21 เมษายน 2565 พบว่า ทุกสถานที่ทำการ 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 ก-6)
3. แรงสั่นสะเทือน		
- ตรวจวัดความสั่นสะเทือน และความดังของ เสียง (คลื่นอัดอากาศ) จากการระเบิดหน้า เหมืองของโครงการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1. บริเวณบ้านซากพุดซา หลังที่อยู่ใกล้หน้า เหมืองมากที่สุด 2. วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม โดยทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน เมษายน และสิงหาคม	- โครงการดำเนินการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน จากการใช้วัตถุระเบิด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ในบริเวณวัดเขาเชิงเทียน บ้านซากพุดซา และบ้านไร่โหล่า เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2565 พบว่า ทุกสถานที่ทำการตรวจวัดมีค่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียด ในบทที่ 3)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)
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. น้ำบ่อน้ำบ้านไร่โหล่า 2. น้ำห้วยกะปิ 3. น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	- โครงการดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน เพื่อนำไปวิเคราะห์ จำนวน 5 สถานี ได้แก่ ห้วยบ่อตะเคียน ห้วยกะปิ น้ำ บาดาลวัดเขาเชิงเทียน น้ำบ่อน้ำบ้านวังตะโก น้ำบ่อน้ำบ้านไร่โหล่า เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2565 พบว่า พารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์ ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)

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

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการ ปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
4. น้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก โดยทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน เมษายน และสิงหาคม		
5. การคมนาคม		
หากเส้นทางขนส่งแร่ในช่วงถนนคอนกรีต (ถนนศิรินคร) เกิดการชำรุดเสียหาย ทาง โครงการจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินการ เพื่อซ่อมแซมและปรับปรุง โดยทำการ ตรวจสอบทุกๆ 3 เดือน ตลอดการดำเนินการ	- โครงการร่วมมือกับผู้ประกอบการเหมืองแร่ รายอื่นๆ ในการปรับปรุงเส้นทางขนส่งและ ถนนสาธารณะประโยชน์ให้มีสภาพที่ใช้งานได้ดี และปลอดภัยอยู่เสมอ	-
6. อาชีวอนามัย		
- ตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกาย โดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบ ทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น ให้กับพนักงาน ทุกคนภายในพื้นที่โครงการและโรงโม่หิน	- โครงการจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ได้แก่ ความสามารถของการได้ยิน ระบบทางเดิน หายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการ เอ็กซเรย์ปอด ครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2563 (ภาคผนวก ข) ทั้งนี้ เนื่องจากปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของโรค โควิด-19 ทำให้ไม่สามารถจัดกิจกรรมตรวจ สุขภาพพนักงานประจำปี 2565 ได้ ทั้งนี้ทาง โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด และจะรีบดำเนินการตรวจ สุขภาพพนักงานทันทีเมื่อสถานการณ์ดีขึ้น	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง		
1. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัย อยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อน รำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณ สมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมือง แร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจพบว่าไม่ ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือ ประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมือง	- ปัจจุบันยังไม่มีเรื่องร้องเรียนจากราษฎรที่ อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความ เดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ แต่ อย่างไร	-

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

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการ ปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
ตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่ง ความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะ ดำเนินการต่อไป		
2. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือ เปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการ ดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำ เหมืองและการดำเนินโครงการในการ เปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการ ป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการ เปลี่ยนแปลงใหม่ ให้สำนักงานนโยบายและ แผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบ ด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	- ปัจจุบันโครงการได้ขอเปลี่ยนแปลงแผนผัง การทำเหมืองร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง เดียวกันกับกลุ่มเหมืองเขาเชิงเทียน จำนวน 10 แปลง ตามหนังสือที่ อก 0508/4361 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2560 (ภาคผนวก ก-5) และแผน พื้นที่พื้นที่การทำเหมืองที่มีการปรับปรุงให้ สอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมืองตาม หนังสือที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 (ภาคผนวก ก-6)	-
3. ให้ทำการปรับปรุงพื้นที่พื้นที่โครงการฯ ที่ ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว ตามแผนงานที่ได้ เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับประทานบัตร โดยมี รายละเอียดของการดำเนินการ และตำแหน่ง ที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา	- โครงการเปิดหน้าเหมืองอย่างต่อเนื่อง จึงยัง ไม่มีการปลูกต้นไม้พื้นที่บริเวณชั้นบันได หน้าเหมือง ทั้งนี้โครงการได้มีการปลูกต้นไม้ พื้นที่บริเวณต่างๆ ในพื้นที่โครงการ ในพื้นที่ที่ เว้นไม่ทำเหมือง บนคันทำนบดิน ริมเส้นทาง ขนส่งแร่ รอบพื้นที่โรงโม่หิน บริเวณขอบบ่อ เหมือง และพื้นที่ที่เื้อ่ออำนวยความสะดวกการปลูก พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความ เจริญเติบโตที่ดี (รูปที่ 2-16 ถึง รูปที่ 2-19) ทั้งนี้โครงการจัดทำรายงานผลการดำเนินการ พื้นที่พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว และเสนอ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ ครึ่งล่าสุดเมื่อ เดือนตุลาคม 2564 (ภาคผนวก ณ)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกัน และ แก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)

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

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการ ปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
4. ในระหว่างการทำเหมืองหากพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องร่วมมือกับกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่าง การสำรวจต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อ เรียบร้อยใดๆ	- จากการดำเนินการทำเหมืองที่ผ่านมา ยังไม่พบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดี ในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด	-

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

**ตารางที่ 2-3: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม
 ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรม
 ก่อสร้าง 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	- ทางโครงการให้เบอร์ติดต่อแก่ชาวบ้านใน พื้นที่ เพื่อใช้แจ้งเรื่องร้องเรียน หรือ ประสานงานต่างๆ อีกทั้งมีชมรมโรงโม่หินที่ คอยทำหน้าที่รับเรื่องร้องเรียน	-
2. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนที่อาศัย อยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อน รำคาญจากการดำเนินโครงการ เช่น น้ำในคลอง เน่าเสีย/ขุ่นข้น หรือทางสาธารณประโยชน์ ได้รับความเสียหาย เป็นต้น กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบแล้ว พบว่า ทาง โครงการไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดจะต้อง หยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความ เดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- ในปัจจุบันยังไม่มีกรรณร้องเรียนจากราษฎรที่ อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความ เดือดร้อนรำคาญที่เกิดจากการดำเนินการทำ เหมืองของโครงการแต่อย่างใด	-
3. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ ผ่านการทำเหมืองแร่ และพื้นที่กิจกรรม ต่อเนื่องจากการทำเหมือง ตามรายละเอียด ในแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำ เหมือง ที่แนบท้ายตารางมาตรการฯ ฉบับนี้ อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งให้รายงานผลการ ดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบ ทุกปี	- โครงการเปิดหน้าเหมืองอย่างต่อเนื่อง จึงยัง ไม่มีการปลูกต้นไม้ฟื้นฟูบริเวณชั้นบันได หน้าเหมือง ทั้งนี้โครงการได้มีการปลูกต้นไม้ ในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง บนคันทำนบดิน ริมเส้นทางขนส่งแร่ รอบพื้นที่โรงโม่หิน บริเวณขอบบ่อเหมือง และพื้นที่ที่เื้อ่อำนวย ต่อการปลูก พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้น ให้มีความเจริญเติบโตที่ดี (รูปที่ 2-16 ถึง รูปที่ 2-19) โครงการได้มีการจัดทำรายงาน ผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำ เหมืองเรียบร้อยแล้ว ครั้งล่าสุดเมื่อเดือน ตุลาคม 2564 (ภาคผนวก ก)	-

**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
4. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	- ปัจจุบันโครงการได้ขอเปลี่ยนแปลงแผนผังการทำเหมืองร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับกลุ่มเหมืองเขาเชิงเทียน จำนวน 10 แปลง ตามหนังสือที่ ออก 0508/4361 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2560 (ภาคผนวก ก-5) และแผนฟื้นฟูพื้นที่การทำเหมืองที่มีการปรับปรุงให้สอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมืองตามหนังสือที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 (ภาคผนวก ก-6)	-
5. ในระหว่างการทำเหมืองหากพบโบราณวัตถุ ร่องรอยทางประวัติศาสตร์หรือโบราณคดี จะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้ว พบว่า เป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- ในระหว่างการทำเหมืองของโครงการในปัจจุบันยังไม่พบโบราณวัตถุ ร่องรอยทางประวัติศาสตร์หรือโบราณคดีใดๆ	-
6. ให้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทราบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	- ทางโครงการได้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทราบปีละ 2 ครั้ง	- โครงการปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว 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 จ่ายในด้านมวลชนสัมพันธ์และด้าน สาธารณสุขของประชาชน	- โครงการมีการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ เพื่อเป็นงบประมาณในการเฝ้าระวังหรือตรวจ สุขภาพสำหรับประชาชนรอบพื้นที่ทำเหมือง และกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ เพื่อเป็นงบประมาณในการดำเนินกิจกรรม ด้านมวลชนสัมพันธ์ และพัฒนาคุณภาพชีวิต ประชาชน (ภาคผนวก ก ญ)	-
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและสิ้นสุดการทำเหมือง		
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1.1 ลักษณะภูมิประเทศ		
- ระยะเตรียมการทำเหมือง		
1. กำหนดตำแหน่งขอบเขตพื้นที่กิจกรรม ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองของโครงการให้ ชัดเจน พร้อมทั้งดำเนินการให้เป็นไปตาม แผนผังการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด และให้มี การปรับเปลี่ยนสภาพพื้นที่เดิมให้น้อยที่สุด หรือเท่าที่จำเป็นเท่านั้น	- โครงการได้แสดงป้ายขอบเขตพื้นที่การทำ เหมืองแร่ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-30) และโครงการดำเนินกิจกรรม การทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมืองอย่าง เคร่งครัด	-
2. สร้างรั้วลวดหนามบริเวณของขุมเหมือง ตามแนวเขตคำขอประทานบัตรในแนวหลัก หมุดที่ 1,2,3,4 และ 15	- โครงการได้มีการจัดทำคันทำนบดินไว้ บริเวณหมุดที่ 1, 2, 3, 4 และ 15	- ปัจจุบันโครงการไม่ได้มีการสร้าง รั้วลวดหนามไว้บริเวณ หมุดที่ 1,2,3,4 และ 15 แต่โครงการได้มี การจัดทำกำแพงล้อมรอบตามแนว เขตพื้นที่กรรมสิทธิ์ของโครงการ เพื่อป้องกันชาวบ้านและสัตว์เลื้อย เข้ามาภายในพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-36)
3. สร้างคันทำนบดินด้านในเขตรั้วลวดหนาม ขนาดความกว้างฐาน 2 เมตร สูง 1.5 เมตร สัน ด้านบนกว้าง 1 เมตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุม ดิน และไถย่นดินไถเร็ว บนคันทำนบ	- ทางโครงการได้มีการจัดทำคันทำนบดิน พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไถย่นดินไถเร็ว บนคันทำนบดิน	
4. ในบริเวณพื้นที่ไม่มีการทำเหมือง ตั้งแต่แนว คันทำนบดิน จนถึงขอบขุมเหมือง มีระยะห่าง ประมาณ 8 เมตร ให้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดิน และไถย่นดินในบริเวณดังกล่าว	- โครงการมีการปลูกไถย่นดินไถเร็วไว้ในพื้นที่ เว้นไม่ทำเหมือง (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	- ทางโครงการปรับสภาพหน้าเหมืองและเปิด หน้าเหมืองตามแผนผังที่กำหนดไว้ในแต่ละ ช่วงอย่างเคร่งครัด	-
2. ออกแบบพื้นที่หน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็น ขั้นบันไดสูงชันละไม่เกิน 10 เมตร และกว้าง ไม่น้อยกว่า 4.2 เมตร รวมทั้งควบคุมความลาด เอียงทั้งหมดไม่เกิน 70 องศา	- โครงการควบคุมการเปิดหน้าเหมืองให้มี ลักษณะเป็นขั้นบันไดที่มีความสูงชันของขั้นบันได ไม่เกิน 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของ หน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 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 ก-6)
3. หินที่ผลิตได้จากหน้าเหมืองจะต้องทำการ ขนย้ายมายังโรงโม่หินให้หมดก่อนที่จะทำการ เปิดทำเหมืองครั้งต่อไป	- โครงการทำการขนหินทั้งหมดจากหน้า เหมืองไปยังโรงโม่หินของโครงการทุกวัน	-
4. ตรวจสอบสภาพหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพ ที่ปลอดภัยจากการพังทลายอยู่เสมอ	- โครงการมีการตรวจสอบสภาพหน้าเหมือง ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยอยู่เสมอ	-
- ระยะสิ้นสุดการทำเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง		
1. ทำการตรวจสอบหน้าเหมืองให้มี เสถียรภาพ และทำการปรับเกลี่ยหน้าเหมือง ให้มีความลาดเอียงของขั้นบันไดโดยรวม ไม่เกิน 70 องศา	- โครงการควบคุมการเปิดหน้าเหมืองให้มี ลักษณะเป็นขั้นบันไดที่มีความสูงชันของขั้นบันได ไม่เกิน 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของ หน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 56 องศา (รูปที่ 2-1)	-
2. พัฒนาชุมเหมืองให้เป็นแหล่งกักเก็บน้ำเพื่อ การเกษตร และเป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค ของประชาชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ โครงการ	- ทางโครงการจะพัฒนาพื้นที่บ่อเหมืองเป็น แหล่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรม โดยโครงการจะ ปรับเปลี่ยนบริเวณขอบบนของชุมเหมืองให้ ปลอดภัย	-

**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) ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่ กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
1.2 คุณภาพอากาศ		
- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง		
1. กำหนดการระเบิดหน้าเหมืองให้มีการ ระเบิด วันละไม่เกิน 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00- 17.00 น. และเป็นช่วงที่กระแสลมสงบ	- ทางโครงการทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ระหว่างเวลา 16.00-17.00 น. พร้อมทั้งมี สัญญาณเสียงแจ้งเตือนก่อนการระเบิดทุกครั้ง ทั้งนี้โครงการได้จัดทำป้ายเตือนเวลาทำการ ระเบิดหินและเขตพื้นที่การทำเหมืองไว้อย่าง ชัดเจน (รูปที่ 2-2 และ รูปที่ 2-3)	-
2. ติดตั้งอุปกรณ์เก็บฝุ่นที่ตำแหน่งหัวเจาะ ของเครื่องจักรเพื่อเก็บฝุ่นละอองตรงรูเจาะ	- ทางโครงการใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบ ดินตะขาบที่มีการติดตั้งเครื่องดูดฝุ่นที่บริเวณ หัวเจาะ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-26)	-
3. ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงาน อุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี สำนักงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด ชลบุรี เผาติดตามฝุ่นละอองจากการระเบิดหิน	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่าง เคร่งครัด	-
- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่		
1. เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ที่เป็นถนนดิน บดอัดแน่นต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขถนน ให้มีผิวการจราจรที่ไม่ก่อให้เกิดการฟุ้ง กระจายของฝุ่นละออง	- เส้นทางขนส่งแร่ของโครงการเป็นถนนลูกรัง บดอัดแน่น โดยทางโครงการได้มีการปรับปรุง ผิวการจราจร พร้อมทั้งมีการฉีดพรมน้ำบน เส้นทางขนส่งแร่อยู่เสมอ เพื่อลดการฟุ้ง กระจายของฝุ่นละออง (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 และบริเวณโรงโม่อย่างสม่ำเสมอ เพื่อลด การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-12 ถึง รูปที่ 2-14)	-
3. จำกัดความเร็วของรถบรรทุกแร่ ไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงถนน ลาดลง และช่วงผ่านชุมชน พร้อมทั้งจำกัด ความเร็วรถบรรทุกแร่บริเวณถนนคี่รินครให้มี ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง	- โครงการมีการควบคุมความเร็วรถบรรทุกให้ ใช้ความเร็วไม่เกิน 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 ก-6)
4. ปลุกต้นไม้ข้างถนนสาธารณะตามแนว ขนส่งแร่ โดยเฉพาะช่วงผ่านโรงโม่หิน	- โครงการได้มีการปลุกต้นไม้ริมเส้นทางขนส่ง แร่ บริเวณโรงโม่หินของโครงการ และพื้นที่ที่ เอื้ออำนวยต่อการปลูก (รูปที่ 2-18 และรูปที่ 2-27)	-
5. ให้มีการล้างถนนสาธารณะที่ทุกเหมืองใช้ ร่วมกัน อย่างน้อยอาทิตย์ละ 2 ครั้ง	- โครงการร่วมมือกับผู้ประกอบการเหมืองแร่ รายอื่นๆ ในการล้างทำความสะอาดถนนคี่รินคร อย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของ ฝุ่นละออง	-
6. ให้ทางโครงการร่วมกับผู้ประกอบการเหมือง รายอื่น ใช้รถปัดฝุ่นทำความสะอาด ถนนอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในช่วงฤดูร้อน และฤดูหนาว	- โครงการร่วมมือกับผู้ประกอบการเหมืองแร่ รายอื่นๆ ในการล้างทำความสะอาดถนนคี่รินคร อย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของ ฝุ่นละออง	-
7. ให้ความร่วมมือกับผู้ประกอบการเหมือง หิน และโรงโม่หินกลุ่มเขาเชิงเทียนรายอื่นๆ ในการปรับปรุงเส้นทาง และการฉีดพรมน้ำ บนถนนคี่รินคร	- โครงการร่วมมือกับผู้ประกอบการเหมืองแร่ รายอื่นๆ ในกลุ่มเขาเชิงเทียน ในการปรับปรุง เส้นทางขนส่งและถนนสาธารณะประโยชน์ให้มี สภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ รวมทั้งร่วมกันทำล้างทำความสะอาดถนนคี่ริ นครอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดการฟุ้งกระจาย ของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-11 และรูปที่ 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	- โครงการปฏิบัติตามข้อกำหนดของชมรมโรง โม่หิน จังหวัดชลบุรี และหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องในเรื่องของการขนส่งอย่างเคร่งครัด	-
- บริเวณโรงโม่หิน		
1. ดำเนินการดูแลรักษาอาคารปิดคลุมโรงโม่ หินให้อยู่ในสภาพปลอดภัยหากพบว่าบริเวณ ใดเกิดการชำรุดหรือมีรอยรั่วให้รีบดำเนินการ ซ่อมแซมแก้ไขทันที	- โครงการปิดคลุมโรงโม่หิน ปิดคลุมสายพาน ลำเลียง ปิดคลุมยังรับหินใหญ่ มีปลอกยาง ปลายสายพาน และมีการสเปรย์น้ำบริเวณ จุดกำเนิดฝุ่นละออง (รูปที่ 2-4 ถึง รูปที่ 2-8)	-
2. ให้มีระบบสเปรย์น้ำบริเวณลานกองแร่ที่ คัดขนาดแล้ว และเส้นทางลำเลียงแร่บริเวณที่ เครื่องจักรกลทำงานอยู่ พร้อมทั้งมีการล้างทำ ความสะอาดหรือใช้รถดูดฝุ่นบริเวณพื้นที่โรง โม่หิน และเส้นทางลำเลียงแร่อย่างสม่ำเสมอ	- โครงการได้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณลานกอง แร่ที่คัดขนาดแล้ว ฉีดพรมน้ำบนเส้นทาง ขนส่งแร่ และฉีดพรมน้ำบริเวณโรงโม่หิน อย่างสม่ำเสมอ (รูปที่ 2-12 ถึง รูปที่ 2-14 และรูปที่ 2-28)	-
3. จัดสร้างลานล้างล้อรถบรรทุกที่มีประสิทธิภาพ และทำการล้างล้อรถบรรทุกหิน ก่อนออก นอกเขตโรงโม่หินทุกครั้ง	- โครงการได้มีการติดตั้งระบบล้างล้อ รถบรรทุก และทำการล้างล้อรถบรรทุกหิน ก่อนออกนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง (รูปที่ 2-29)	-
4. จัดทำแนวกำแพงกั้นหรือแนวคันดิน และ แนวต้นไม้ทรงสูงตามแนวของขอบเขตโรงโม่ หินเพื่อปิดกั้นทิศทางลมและเสียง	- โครงการสร้างกำแพงตลอดแนวโรงโม่หิน และมีการปลูกต้นไม้ล้อมรอบพื้นที่สามารถ ปิดกั้นทิศทางลมและเสียงออกมาสู่ภายนอก โรงโม่ได้ (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	- โครงการมีการสับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงาน ไม่ให้ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเป็นเวลานาน พร้อมทั้งบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ	-
3. จำกัดความเร็วของรถไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ ชั่วโมง และตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ของรถ ชนแร่ของโครงการอย่างสม่ำเสมอเพื่อช่วยลด ระดับเสียง	- โครงการควบคุมความเร็วรถบรรทุกให้ใช้ ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และมี การตรวจสอบสภาพของเครื่องยนต์เพื่อลด ระดับเสียงรบกวนอยู่เสมอ (รูปที่ 2-10)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่ม ประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)
4. กำหนดให้การทำเหมืองของโครงการ ดำเนินการเฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น จะ ไม่มีการทำกิจกรรมใดๆ ในช่วงเวลากลางคืน ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของราษฎร	- โครงการดำเนินการทำเหมืองเฉพาะเวลา กลางวันเท่านั้น	-
5. ดูแลรักษา และปรับปรุงแก้ไขเครื่องจักร อุปกรณ์ให้มีสภาพใช้งานได้อย่างมี ประสิทธิภาพอยู่เสมอ	- โครงการบำรุงรักษาเครื่องจักรให้มีสภาพที่ สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ	-
6. ให้มีสัญญาณเตือนก่อน-หลังการระเบิดหิน ทุกครั้งพร้อมสัญญาณธงเขียวและธงแดง	- โครงการมีหอนให้สัญญาณเสียงแจ้งเตือน ก่อนการระเบิดทุกครั้ง (รูปที่ 2-3)	-
1.4 การใช้วัตถุระเบิด		
1. จัดให้มีวิศวกรหรือผู้ชำนาญการที่ผ่านการ อบรมด้านการใช้วัตถุระเบิดเป็นผู้ควบคุมและ วางแผนการระเบิดให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ	- โครงการมีวิศวกรเป็นผู้ควบคุมและวาง แผนการระเบิดให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ	-
2. ให้ควบคุมการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุด ไม่เกิน 150 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง โดยทำการ ระเบิดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 นาฬิกา ซึ่งก่อนทำการระเบิด ทุกครั้งจะจัดเจ้าหน้าที่ตรวจตราพื้นที่ภายใน รัศมี 100 เมตร และใช้สัญญาณเตือนให้ได้ยิน	- โครงการควบคุมปริมาณการใช้วัตถุระเบิดให้ เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยใช้ปุ๋ย แอมโมเนียไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก และจุดระเบิดใช้ แก๊บบางหน่วงเวลา (ภาคผนวก ข) ซึ่งทำการ ระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในเวลา 16.00-17.00 น.	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่ม ประเมินและ

**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
ในรัศมี 500 เมตร	พร้อมทั้งมีหวอให้สัญญาณเสียงแจ้งเตือน ก่อนการระเบิดทุกครั้ง ทั้งนี้โครงการได้จัดทำ ป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตพื้นที่ การทำเหมืองไว้อย่างชัดเจน (รูปที่ 2-2, รูปที่ 2-3 และรูปที่ 2-30)	เผื่อระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)
3. ให้ติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมทั้ง เวลาในการระเบิดบริเวณเส้นทาง ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและภายในโครงการ	- โครงการทำติดป้ายแสดงเวลาในการระเบิด และป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิดไว้บริเวณ ด้านหน้าพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-2)	-
4. ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดชลบุรี และคณะกรรมการมวลชน สัมพันธ์ เป็นต้น ร่วมกันตรวจสอบความ เสียหายที่เกิดขึ้นจากการทำเหมือง	- ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้มีการร้องเรียน จากประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงแต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่ กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
5. ทำการระเบิดหินวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา เดียวกันกับเหมืองใกล้เคียง โดยใช้แก็ปดีเลย์ 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 แก็ปแบบหน่วงเวลา (ภาคผนวก ข)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่ม ประเมินและ เผื่อระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)
1.5 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ		
1. พยายามหลีกเลี่ยงการดำเนินกิจกรรม ต่างๆ ในช่วงฝนตก และหลังฝนตกใหม่ๆ	- โครงการไม่การดำเนินกิจกรรมใดๆ ในช่วงที่ มีฝนตก และหลังฝนตกใหม่ๆ	-
2. ออกแบบการทำเหมืองให้มีบ่อรับน้ำ (Sump) ภายในพื้นที่ผ่านการทำเหมืองตรง ส่วนที่ลึกสุดของพื้นที่ เพื่อรองรับและเก็บกัก น้ำที่ไหลจากพื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วง	- โครงการออกแบบให้บริเวณที่ต่ำสุดของพื้นที่ บ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่รวมน้ำไหลมาจากพื้นที่ ทำเหมือง พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบ น้ำจากบ่อดังกล่าวไปยังบ่อดักตะกอน (รูปที่ 2-20 ถึง รูปที่ 2-22)	-

**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
3. ปลูกพืชคลุมดินจำพวกหญ้าแฝกบริเวณ ขอบบ่อเหมืองด้านทิศตะวันตกและทิศ ตะวันตกเฉียงใต้ เพื่อป้องกันการชะล้าง พังทลายของหน้าเหมือง	- โครงการได้มีการปลูกพืชคลุมดินบริเวณ ขอบบ่อเหมืองหมดที่ 15-1-2-3-4 เพื่อ ป้องกันการพังทลายของหน้าดิน	-
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ		
1. ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันผลกระทบ ด้านอุทกวิทยา และคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันน้ำจากพื้นที่โครงการไหลออกสู่ ภายนอก	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่าง เคร่งครัด	-
2. ชี้แจงและอบรมให้ความรู้แก่พนักงาน ทุกคนมิให้กระทำการใดๆ ในบริเวณที่ไม่ เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง และต้องรักษาให้ อยู่ในสภาพเดิมมากที่สุด	- โครงการกำชับพนักงานทุกคนมิให้กระทำ การใดๆ ในบริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำ เหมือง	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
3.1 การเกษตรกรรม		
1. ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบในด้านต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความ เสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ คุณภาพ อากาศ การใช้วัตถุระเบิด การคมนาคม อุทก วิทยาและคุณภาพน้ำ เป็นต้น อย่างเคร่งครัด	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่าง เคร่งครัด	-
2. หากพบว่าการทำเหมืองของโครงการ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรมที่ อยู่ใกล้เคียง ให้หยุดการทำเหมืองชั่วคราว และ แจ้งให้เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ท้องถิ่นทราบ ทันที พร้อมทั้งทำการตรวจสอบและประเมิน ความเสียหาย และชดเชยค่าเสียหายแก่เจ้าของ พื้นที่เกษตรกรรมตามความเสียหายที่เกิดขึ้น	- ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้มีการร้องเรียน จากเกษตรกรที่อยู่ใกล้เคียงแต่อย่างใด ทั้งนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด 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
3.2 การคมนาคม		
1. ฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางลำเลียงแร่ วันละ 3-4 ครั้ง ในช่วงฤดูร้อน และฤดูหนาว และวันละ 1-2 ครั้งในช่วงฤดูหนาว หรือไม่ จำเป็นต้องทำการฉีดพรมน้ำหากมีฝนตกอยู่ สม่ำเสมอ	- โครงการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้ง กระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-12 ถึง รูปที่ 2-14)	-
2. ปรับปรุงซ่อมแซมถนนที่ใช้ขนส่งแร่ให้มี สภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าบริเวณ ใดเกิดการชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมโดย ทันที	- โครงการปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ (รูปที่ 2-11)	-
3. ในการขนส่งแร่ออกจากโรงโม่หินทุกครั้ง ต้องมีผ้าใบปิดคลุมท้ายรถ เพื่อป้องกันหิน หล่นและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นแร่	- โครงการกำชับให้พนักงานปิดคลุมผ้าใบ รถบรรทุกก่อนออกนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง (รูปที่ 2-9)	-
4. จำกัดความเร็วของรถบรรทุกหินจากหน้า เหมืองเข้าสู่โรงโม่หินให้มีความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง และจำกัดความเร็วของ รถบรรทุกหินจากโรงโม่หินไปยังแหล่งรับซื้อ ภายนอก โดยจำกัดความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง	- โครงการมีการควบคุมความเร็วในการขนส่ง แร่ของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ราชการ กำหนด และควบคุมความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและ ผ่านชุมชน (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 ก-6)
5. ให้ความร่วมมือกับผู้ประกอบการเหมือง หิน และโรงโม่หินกลุ่มเขาเชิงเทียนรายอื่นๆ ในการปรับปรุงเส้นทาง และฉีดพรมน้ำ บริเวณเส้นทางที่ใช้ขนส่งแร่	- โครงการให้ความร่วมมือกับผู้ประกอบการ เหมืองแร่รายอื่นๆ ในการปรับปรุงเส้นทาง ขนส่งและถนนสาธารณะประโยชน์ให้มีสภาพ ที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ พร้อมทั้ง ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่อยู่เสมอ (รูปที่ 2-11 ถึง รูปที่ 2-14)	-
6. ปฏิบัติตามข้อกำหนดของชมรมโรงโม่หิน จังหวัดชลบุรี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใน เรื่องของการขนส่งแร่อย่างเคร่งครัด	- โครงการปฏิบัติตามข้อกำหนดของชมรมโรง โม่หินจังหวัดชลบุรี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในเรื่องของการขนส่งแร่อย่างเคร่งครัด	-

**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
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
4.1 เศรษฐกิจและสังคม		
1. ให้มีการจ้างแรงงานท้องถิ่นให้มากที่สุด และให้อัตราค่าจ้างเป็นไปตามประกาศกรม สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน	- พนักงานส่วนใหญ่ของโครงการเป็นคนใน ท้องถิ่น และภูมิลำเนาใกล้พื้นที่โครงการ	-
2. ให้มีกฎระเบียบข้อบังคับที่ชัดเจนและ เข้มงวด เพื่อควบคุมพฤติกรรมของพนักงาน ไม่ให้ก่อปัญหาแก่ประชาชน	- โครงการมีกฎระเบียบข้อบังคับให้พนักงาน ปฏิบัติงานโดยไม่ก่อปัญหาแก่ประชาชน	-
3. มีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น และ ช่วยเหลือกิจกรรมสาธารณประโยชน์ เช่น ปรับปรุงเส้นทาง ซ่อมแซมและสนับสนุน กิจกรรมของวัดและโรงเรียน	- โครงการมีการติดต่อกับชุมชนโดยแผนก สิ่งแวดล้อมของโครงการโดยติดต่อได้โดยตรง ผ่านชมรม หรือองค์การบริหารส่วนตำบล อยู่เสมอ	-
4.2 การมีส่วนร่วมของราษฎร		
1. ให้มีคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ โดยมี ตัวแทนจากโครงการ ตัวแทนจากชุมชน และ ตัวแทนจากสมาคม/ชมรมโรงโม่หิน/หน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำหน้าที่ประสานสัมพันธ์ โครงการ สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อชุมชนและ รับเรื่องร้องเรียน	- โครงการได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการ มวลชนสัมพันธ์ เพื่อทำหน้าที่ประสานสัมพันธ์ โครงการ สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อชุมชนและ รับเรื่องร้องเรียน (ภาคผนวก ก)	-
2. ทางโครงการต้องดำเนินการตามมาตรการ ป้องกันข้อพิพาทกังวลของประชาชนในด้าน ต่างๆ เช่น การใช้ระเบิด ฝุ่นละออง ระดับ เสียง แหล่งน้ำธรรมชาติต้นเขิน ชุมนุม การ คมนาคม เป็นต้น อย่างเคร่งครัด	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่าง เคร่งครัด	-
3. ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบซึ่งผ่านความ เห็นชอบจากสำนักงานโยธาและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ ประชาชนรับทราบ	- โครงการได้จัดทำบอร์ดแสดงข้อมูลเกี่ยวกับ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ติดไว้ที่ทำการกำนันตำบล ห้วยกะปิ (หมู่ที่ 6 บ้านไรโหล่) เพื่อให้ ประชาชนได้รับทราบข้อมูลอย่างทั่วถึง (รูปที่ 2-31)	-

**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
4. ให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับผล การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ ประชาชนรับทราบ	- โครงการได้จัดทำบอร์ดแสดงข้อมูลผลการ ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ติดไว้ที่ทำการ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 หรือศูนย์สุขภาพตำบลห้วย กะปิ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลอย่าง ทั่วถึง (รูปที่ 2-31)	-
5. ให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับผล การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลการแก้ไขปัญหา ข้อร้องเรียนต่างๆ (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 พื้นที่ขุมเหมืองที่มีการพัฒนาเป็นบ่อน้ำ สาธารณะ เพื่อให้ประชาชนได้ใช้ประโยชน์ พร้อมทั้งประกาศให้ข้อมูลผลการตรวจสอบ คุณภาพน้ำในบ่อเหมืองประชาชนรับทราบ	- โครงการอยู่ในช่วงดำเนินการทำเหมือง อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตาม มาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
8. ให้สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการ กับประชาชน ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ภายในชุมชน เช่น การบริจาคสิ่งของ การ ส่งเสริมด้านกีฬา ทำนุบำรุงศาสนา และ ซ่อมแซมเส้นทางคมนาคม เป็นต้น	- โครงการให้ความช่วยเหลือและสนับสนุน กิจกรรมต่างๆ ให้กับราษฎรในชุมชนใกล้เคียง พื้นที่โครงการอยู่เสมอ (ภาคผนวก ก)	-
9. ในกรณี ที่มีข้อร้องเรียนเกิดขึ้น ให้ คณะกรรมการตรวจสอบข้อร้องเรียน ดำเนินการตรวจสอบข้อร้องเรียนอย่างยุติธรรม พร้อมทั้งจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไข ปัญหาดังกล่าว	- ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้รับข้อร้องเรียนใดๆ จากประชาชนใกล้เคียง ทั้งนี้หากมีข้อ ร้องเรียนเกิดขึ้นโครงการจะปฏิบัติตาม มาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

**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
4.3 การสาธารณสุข		
- ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงหากได้รับ ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำ เหมืองของโครงการ	- โครงการมีการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ เพื่อเป็นงบประมาณในการเฝ้าระวังหรือตรวจ สุขภาพสำหรับประชาชนรอบพื้นที่เหมืองแร่	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)
4.4 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย		
1. ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันผลกระทบ ด้านคุณภาพอากาศ เสียง และการใช้วัตถุ ระเบิดอย่างเคร่งครัด	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่าง เคร่งครัด	-
2. ให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานไม่ให้ทำงาน ในบริเวณที่มีเสียงดังนานเกินไป พร้อมทั้ง ดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆให้อยู่ใน สภาพที่สมบูรณ์ใช้งานได้	- โครงการมีการสับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงาน ที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง พร้อมทั้งดูแล รักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพดีอยู่ เสมอ	-
3. ห้ามมิให้บุคคลภายนอกที่มีได้มีหน้าที่ เกี่ยวข้อง เข้ามาในรัศมีการทำงานของ เครื่องจักรกลต่างๆ	- โครงการได้ห้ามบุคคลที่มีได้เกี่ยวข้องเข้ามา ในบริเวณพื้นที่ทำงาน	-
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 ตราลงประกาศราชกิจจานุ เบกษา เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2560

**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
4.5 ทัศนียภาพ		
1. ทางโครงการต้องบำรุงรักษาต้นไม้ และพืช คลุมดินบริเวณด้านทิศตะวันตก และด้านทิศ ตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ ให้เจริญงอก งามอยู่เสมอ	- โครงการบำรุงรักษาต้นไม้ และพืชคลุมดิน รอบพื้นที่โครงการและโรงโม่ ให้เจริญงอกงาม อยู่เสมอ (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. บ้านไผ่โหล่า 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 โหลล่า และโรงโม่หินของโครงการ เมื่อวันที่ 18-21 เมษายน 2565 พบว่า ทุกสถานีที่ทำการ ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)
- ให้ตรวจวัดความเข้มของฝุ่นจากแหล่งกำเนิด ในโรงโม่หินของโครงการ ด้วยวิธีตรวจวัดแบบ วัดความทึบแสง โดยใช้เครื่อง Smoke Opacity Meter ตามประกาศกระทรวง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ในกรณีที่โรงโม่หินทำงาน จำนวน 1 สถานี คือ โรงโม่หินทัศนาลบุรี	- โครงการไม่ได้มีการตรวจวัดความเข้มของ ฝุ่นจากแหล่งกำเนิดในโรงโม่หินของโครงการ	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)

**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. 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 หรือ เดือนตุลาคม จำนวน 1 ครั้ง	- โครงการดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง โดยทั่วไป 24 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 3 วัน ต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัดเขา เชิงเทียน วัดวังตะโก ชุมชนบ้านไร่ไหล่า และ โรงโม่หินของโครงการ เมื่อวันที่ 18-21 เมษายน 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 ก-6)
3. แรงสั่นสะเทือน		
- ให้ตรวจวัดความสั่นสะเทือน (Vibration) จากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการใน ขณะที่ทำการระเบิด โดยการตรวจวัดค่า ความเร็วอนุภาค ค่าความถี่ ค่าการขจัด และ ค่าแรงอัดอากาศ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1. วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม 2. บ้านไร่ไหล่า 3. บริเวณขอบแปลงคำขอฯ ด้านทิศตะวันตก เฉียงใต้ ปีละ 2 ครั้ง ในช่วง เดือนมีนาคม หรือเดือน เมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือน กันยายน หรือเดือนตุลาคม จำนวน 1 ครั้ง	- โครงการดำเนินการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน จากการใช้วัตถุระเบิด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ในบริเวณวัดเขาเชิงเทียน บ้านซากพุดซา และบ้านไร่ไหล่า เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2565 พบว่า ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัดมีค่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียด ในบทที่ 3)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือ ที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)

**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
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 ไหล่, 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 น้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหล่ เมื่อวันที่ 26 เมษายน 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 ก-6)
5. อาชีวอนามัย		
- ตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไป ของพนักงานโครงการ ได้แก่ ความสามารถ ของการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบ ประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น	- โครงการจัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงาน เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2563 (ภาคผนวก ข)	- เนื่องจากปัจจุบันมีการแพร่ระบาด ของโรคโควิด-19 ทำให้ไม่สามารถ จัดกิจกรรมตรวจสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2564 และต้นปี 2565 ได้ ทั้งนี้ทางโครงการจะปฏิบัติตาม มาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด และจะรีบดำเนินการตรวจสุขภาพ พนักงานทันทีเมื่อสถานการณ์ดีขึ้น

4. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หิน
อุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตร
ที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่ 21372/15606) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง
เดียวกันกับประทานบัตรที่ 21388/15469 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด หัตถา
ชลบุรี

**ตารางที่ 2-4: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ
 ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่ 21372/15606)
 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21388/15469 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด
 หัตถาขลบุรี 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 สาธารณสุขประโยชน์ทางทิศเหนือ 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 ให้ เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยมีความสูง ของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างของ ขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร และควบคุมความ ลาดเอียงโดยรวมไม่เกิน 45 องศา	- โครงการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผัง โครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด และควบคุม การเปิดหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได ที่มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมือง โดยรวมไม่เกิน 56 องศา (รูปที่ 2-1)	- ทางโครงการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับ แก้ไข) ตามหนังสือที่ 06/ป (2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)
3. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 82 กิโลกรัมต่อ จังหวัดงั่ว จุดระเบิดด้วยไฟฟ้าแบบหน่วง เวลา ระหว่างเวลา 16.00 – 17.00 น. ทำการ ระเบิดวันละ 1 ครั้ง โดยให้มีสัญญาณเตือนก่อน การระเบิดให้เห็นในระยะไม่น้อยกว่า 500 เมตร และให้ได้อินนานกว่า 3 นาที พร้อมติดป้าย เตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตการใช้วัตถุ ระเบิดที่ปากทางเข้าเหมืองหิน	- โครงการควบคุมปริมาณการใช้วัตถุระเบิดให้ เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยใช้ปุ๋ย แอมโมเนียไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก และจุดระเบิดใช้ กับแบบหน่วงเวลา (ภาคผนวก ข) ซึ่งทำการ ระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในเวลา 16.00-17.00 น. พร้อมทั้งมีทิวให้สัญญาณเสียงแจ้งเตือนก่อน การระเบิดทุกครั้ง ทั้งนี้โครงการได้จัดทำป้าย เตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตพื้นที่การทำ เหมืองไว้อย่างชัดเจน (รูปที่ 2-2 ถึง รูปที่ 2-3)	- ทางโครงการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับ แก้ไข) ตามหนังสือที่ 06/ป (2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)

**ตารางที่ 2-4: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่ 21372/15606)
 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21388/15469 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด
 หัสนาชลบุรี 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	- โครงการได้มีการสร้างคันทำนบดินและคู ระบายน้ำบริเวณขอบบ่อเหมืองด้านที่ติดกับ โรงโม่หิน 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	- โครงการใช้น้ำจากบ่อดักตะกอนซึ่งอยู่นอก พื้นที่โครงการในการฉีดพรมน้ำภายในพื้นที่ โครงการ และเส้นทางขนส่งแร่ (รูปที่ 2-12 ถึง รูป 2-14) ทั้งนี้โครงการได้มีการปรับปรุง เส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่ เสมอ (รูปที่ 2-11)	-
7. การขนส่งแร่ออกจากพื้นที่จะต้องใช้ความเร็วและ น้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการ กำหนดและควบคุมความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน พร้อมทั้งให้ปิดคลุม กระเบรบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ	- โครงการมีตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกทุกแร่ (รูปที่ 2-23) และปิดคลุมกระเบรบรรทุกให้ มิดชิดทุกครั้งก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน (รูปที่ 2-9) พร้อมทั้งมีการควบคุมความเร็ว รถบรรทุกให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร ต่อชั่วโมง (รูปที่ 2-10)	-

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

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
8. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือนิรภัย หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา ป้องกันหู ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน และจัดให้มีการสุขภาพของพนักงาน อย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	- ทางโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงาน พร้อมทั้ง กำชับให้พนักงานสวมทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน (รูปที่ 2-15) ทั้งนี้โครงการจัดให้มีการตรวจ สุขภาพพนักงานเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2563 (ภาคผนวก ข)	- เนื่องจากปัจจุบันมีการแพร่ ระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้ไม่ สามารถจัดกิจกรรมตรวจ สุขภาพพนักงานประจำปี 2564 และต้นปี 2565 ได้ ทั้งนี้ทาง โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการ ที่กำหนดอย่างเคร่งครัด และจะ ริบดำเนินการตรวจสุขภาพ พนักงานทันทีเมื่อสถานการณ์ ดีขึ้น - ทางโครงการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับ แก้ไข) ตามหนังสือที่ 06/ป (2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)
9. ให้ปรับปรุงโรงโม่หินเป็นระบบปิด และจัดให้มี ระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือย่อยหินมีระบบ ป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาและใช้ ระบบในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจาย ของฝุ่นละออง	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่าง เคร่งครัด โดยปรับปรุงโรงโม่หินให้เป็นระบบ ปิด และมีการสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่น ละออง (รูปที่ 2-4 ถึง รูปที่ 2-8) เพื่อป้องกัน และลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	-

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

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
10. ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ราษฎร ในชุมชนใกล้เคียงหากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ อนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ	- โครงการมีการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ เพื่อเป็นงบประมาณในการเฝ้าระวังหรือตรวจ สุขภาพสำหรับประชาชนรอบพื้นที่ทำเหมือง (ภาคผนวก ก)	-
11. ให้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โดยเก็บจากค่าล้างการผลิตแร่ในอัตราตันละ ประมาณ 0.50 บาท หรือไม่น้อยกว่าปีละ 200,000 บาท (สองแสนบาท) เพื่อใช้สำหรับการ ดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง แร่แล้ว และบริเวณพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการทำ เหมือง ทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่ สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา	- โครงการได้มีการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำ เหมือง เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการ ฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว (ภาคผนวก ก)	-
12. ให้ปฏิบัติตามแผนการจัดการพื้นที่เหมือง บริเวณเขาเชิงเทียนที่กำหนดโดยหน่วยงาน ราชการ	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่าง เคร่งครัด	-
13. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และ รายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้	- ทางโครงการได้รายงานผลการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทราบปีละ 2 ครั้ง	- โครงการปฏิบัติตามประกาศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำ รายงานผลการปฏิบัติตาม มาตรการที่กำหนดไว้ในรายงาน การประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือ ผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำ เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนิน โครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561

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

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
13.1 ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) ฝุ่นละอองขนาด 10 ไมครอน (PM10) และระดับเสียงทั่วไป ในบริเวณโรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม วัดวังตะโก บ้านไร่ไหล่า และโรงโม่หินของโครงการ ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน	- โครงการดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) และระดับเสียงโดยทั่วไป 24 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียน วัดวังตะโก ชุมชนบ้านไร่ไหล่า และโรงโม่หินของโครงการ เมื่อวันที่ 18-21 เมษายน 2565 พบว่า ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) ตามหนังสือที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหารสิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)
13.2 ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ในบริเวณวัดเขาเชิงเทียนฯ และบ้านซากพุดซา ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน	- โครงการดำเนินการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ในบริเวณวัดเขาเชิงเทียน บ้านซากพุดซา และบ้านไร่ไหล่า เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2565 พบว่า ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	
13.3 ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ได้แก่ ห้วยกะปิ บ่อบาดาลวัดเขาเชิงเทียนฯ บ่อน้ำต้นบ้านวังตะโก บ่อน้ำต้นบ้านไร่ไหล่า โดยให้วิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่นข้น ความกระด้างรวม สารละลายแขวนลอย ของแข็งละลาย ปริมาณเหล็กรวม และซัลเฟต ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน	- โครงการดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน จำนวน 5 สถานี ได้แก่ ห้วยบ่อตะเคียน ห้วยกะปิ น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน น้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก และน้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหล่า เพื่อนำไปวิเคราะห์ เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2565 พบว่า พารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	
13.4 ติดตามตรวจสอบระดับน้ำบาดาลที่วัดเขาเชิงเทียนฯ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- โครงการได้มีการติดตามตรวจสอบระดับน้ำบาดาลที่วัดเขาเชิงเทียนฯ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (รายละเอียดในบทที่ 3)	-

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

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
<p>14. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ ไปกับการทำเหมือง ดังนี้</p> <p>14.1 ให้รักษาสภาพพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม พร้อมปลูกเสริมไม้ยืนต้นท้องถิ่นหรือไม่โตเร็ว ทดแทน เช่น สนทะเล และสนประดิพัทธ์ เป็นต้น ระยะ 2x2 เมตร แบบสลับฟันปลา ในพื้นที่ที่เว้น ไม่ทำเหมืองบนคันทำนบดิน และริมเส้นทางขนส่ง แร่ พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความ เจริญเติบโตที่ดี เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ กิจกรรมการทำเหมือง และเพิ่มพื้นที่สีเขียวใน พื้นที่โครงการ</p> <p>14.2 ให้ขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดหน้า เหมืองบนภูเขาที่ทำถึงขอบเขตที่ทำเหมืองแล้ว พร้อมนำเปลือกดินใส่หลุมหรือร่องดังกล่าว รวมทั้งพื้นที่ชั้นบันไดให้เต็มแล้วปลูกพืชคลุมดิน และไม้พุ่ม ต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็ว ระยะปลูก 2x2 เมตร แบบสลับฟันปลา ดังแนวทาง ดำเนินการในเอกสารแนบ สำหรับหน้าเหมืองซึ่งมี ลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากระดับพื้นดิน โดยรอบ ให้ปรับแต่งขอบมุมเหมืองและความลาด ชันของชั้นบันไดที่อยู่เหนือระดับน้ำให้อยู่ในสภาพ แข็งแรงและปลอดภัย แล้วนำเปลือกดินมาปิดทับ เพื่อปลูกพืชคลุมดิน เพื่อป้องกันการชะล้าง พังทลายของดิน และพัฒนาเป็นบ่อเก็บกักน้ำเพื่อ ใช้สอยต่อไป</p> <p>ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการ ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองให้กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่อ อายุประทานบัตรฯ</p>	<p>- โครงการเปิดหน้าเหมืองอย่างต่อเนื่อง จึงยัง ไม่มีการปลูกต้นไม้พื้นฟูบริเวณชั้นบันได หน้าเหมือง ทั้งนี้โครงการได้มีการปลูกต้นไม้ พื้นฟูบริเวณต่างๆ ในพื้นที่โครงการ ในพื้นที่ ที่เว้นไม่ทำเหมือง บนคันทำนบดิน ริมเส้นทาง ขนส่งแร่ รอบพื้นที่โรงโม่หิน บริเวณขอบบ่อ เหมือง และพื้นที่ที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความ เจริญเติบโตที่ดี (รูปที่ 2-16 ถึง รูปที่ 2-19) ทั้งนี้โครงการได้มีการจัดทำรายงานผลการ ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง เรียบร้อยแล้ว ครั้งล่าสุดเมื่อเดือนตุลาคม 2564 (ภาคผนวก ณ)</p>	<p>- ทางโครงการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับ แก้ไข) ตามหนังสือที่ 06/ป (2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 ออกโดยกองบริหาร สิ่งแวดล้อม กลุ่มประเมินและ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่ (ภาคผนวก ก-6)</p>

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

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
15. ให้รถถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากบริเวณพื้นที่ การทำเหมือง แล้วปรับสภาพพื้นที่ฯ 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 หรือสาธารณสุขบัติได้รับความ เสียหายจากการทำเหมือง และกิจกรรมที่ เกี่ยวเนื่องและทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติ ตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตร จะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่ จะดำเนินการต่อไป	- ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้รับเรื่องร้องเรียน จากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความ เดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสุขบัติได้รับความเสียหายจาก การทำเหมืองแต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการจะ ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

**ตารางที่ 2-4: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่ 21372/15606)
 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21388/15469 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด
 หัสนาชลบุรี 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 ตามหนังสือที่ ออก 0508/4361 ลง วันที่ 28 สิงหาคม 2560 (ภาคผนวก ก-5) และแผนพื้นที่การทำเหมืองที่มีการ ปรับปรุงให้สอดคล้องกับแผนผังโครงการทำ เหมืองตามหนังสือที่ 06/ป(2)0991 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 (ภาคผนวก ก-6)	-
19. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบ โบราณวัตถุ ร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็น ภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทาง ประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือ กรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้า ไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการทำ สำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหาก พิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทาน บัตรต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- ระหว่างการทำเหมืองของโครงการใน ปัจจุบัน ยังไม่มีการขุดพบโบราณวัตถุหรือ ร่องรอยโบราณคดี ภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มี ความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่ กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

5. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการ
ทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่อ
อายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผัง
โครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทาน
บัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท
ทศนาชลบุรี จำกัด

ตารางที่ 2-5: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการ
 ทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่
 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุ
 ประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของ
 บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
1. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากขอบแปลง ประทานบัตร เป็นระยะอย่างน้อย 10 เมตร สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 ตั้งแต่หมุดหลักเขตที่ 11 ถึง 23 คำขอต่ออายุ ประทานบัตรที่ 4/2559 ตั้งแต่หมุดหลักเขตที่ 13-14-15-1-2-3-4 และประทวนบัตรที่ 21372/15606 ตั้งแต่หมุดหลักเขตที่ 12-13-14- 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 รวมทั้งให้เว้นแนวกันเขต ไม่ทำเหมืองห่างจากทางสาธารณประโยชน์ เป็นระยะ 50 เมตร	- โครงการได้มีการเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากขอบ แปลงประทานบัตรระยะ 10 เมตร และเว้นแนว กันเขตไม่ทำเหมืองห่างจากทางสาธารณประโยชน์ ระยะ 50 เมตร (รูปที่ 2-16)	-
2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและ ลำดับขั้นตอน ตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมือง ตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด เปิดหน้าเหมืองในลักษณะชั้นบันได มีความสูง ของชั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างของ ชั้นบันไดไม่น้อยกว่า 5-6.67 เมตร และควบคุม ความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 56-63 องศา	- โครงการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผังโครงการ ทำเหมืองโดยเคร่งครัด และควบคุมการเปิดหน้า เหมืองให้มีลักษณะเป็นชั้นบันได ที่มีความสูง ของชั้นบันไดแต่ละชั้นไม่เกิน 10 เมตร และ ควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวม ไม่เกิน 56 องศา (รูปที่ 2-1)	-
3. ใช้เครื่องเจาะรูระเบิดแบบดินตะขบที่มี เครื่องดูดฝุ่นติดตั้งที่บริเวณหัวเจาะหรือใช้น้ำ หล่อลงในรูเจาะ เพื่อป้องกันและลดการฟุ้ง กระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะรู ระเบิด	- โครงการใช้เครื่องเจาะรูระเบิดแบบดินตะขบ ที่มีการติดตั้งเครื่องดูดฝุ่นที่บริเวณหัวเจาะ เพื่อ ลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-26)	-

ตารางที่ 2-5: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการ
 ทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่
 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่อ
 อายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่
 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
4. ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดต่อจังหวัดงั่ว่งไม่ เกิน 123 กิโลกรัม ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียไนเตรท ผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดย น้ำหนัก และจุดระเบิดใช้กับแบบหน่วยเวลา ระหว่างเวลา 16.00-17.00 น. วันละ 1 ครั้ง ให้ มีสัญญาณเตือนภัยให้มองเห็นชัดเจนและมี สัญญาณเสียงก่อนการระเบิด ให้ได้ยินในระยะ 500 เมตร เป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 3 นาที พร้อมจัดทำป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและ เขตการใช้วัตถุระเบิดไว้ที่บริเวณปากทางเข้า เหมือง	- โครงการควบคุมปริมาณการใช้วัตถุระเบิดให้ เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยใช้ปุ๋ย แอมโมเนียไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก และจุดระเบิดใช้กับ แบบหน่วยเวลา (ภาคผนวก ข) ซึ่งทำการระเบิด วันละ 1 ครั้ง ในเวลา 16.00-17.00 น. พร้อมทั้ง มีหอนสัญญาณเสียงแจ้งเตือนก่อนการระเบิด ทุกครั้ง ทั้งนี้โครงการได้จัดทำป้ายเตือนเวลาทำการ ระเบิดหินและเขตพื้นที่การทำเหมืองไว้อย่างชัดเจน (รูปที่ 2-2 และ รูปที่ 2-3)	-
5. ให้หลีกเลี่ยงการระเบิดย้อยหินที่มีขนาดใหญ่ ให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือเครื่องกระแทก ทุบย้อยหินแทน	- โครงการใช้เครื่องเจาะกระแทกหินแทนการ ระเบิดย้อยหินที่มีขนาดใหญ่	-
6. ให้สร้างแนวรั้วกันให้มองเห็นชัดเจน เพื่อ ป้องกันอันตรายการพลัดตกลงไปในบ่อเหมือง หรือคันทำนบดิน มีขนาดฐานกว้าง 3 เมตร สัน ด้านบนกว้าง 2 เมตร ความสูง 1 เมตร ร่วมกับ ร่องระบายน้ำขนาดความกว้าง 1 เมตร ความ ลึกและร่องกว้าง 0.5 เมตร ตลอดแนวขอบบ่อ เหมืองด้านที่อยู่ติดกับโรงโม่หินของโครงการ และแนวพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้ท้องถิ่นหรือ ไม้โตเร็วทรงสูงอย่างน้อย 3 แถว แบบสลับฟัน ปลา และให้หมั่นตรวจสอบประสิทธิภาพของ แนวรั้วกันหรือคันทำนบดินให้สามารถใช้งานได้ ตลอดเวลา	- โครงการได้มีการสร้างคันทำนบดินร่วมกับร่อง ระบายน้ำ ตลอดแนวขอบบ่อเหมืองด้านที่อยู่ติด กับโรงโม่หินของโครงการ และแนวพื้นที่เว้น ไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร พร้อมทั้งปลูกพืช คลุมดินและต้นไม้ท้องถิ่น แบบสลับฟันปลา พร้อมทั้งดูแลคันทำนบดินให้สามารถใช้งานได้ตอ เสมอ (รูปที่ 2-16, รูปที่ 2-32 และรูปที่ 2-33)	-

**ตารางที่ 2-5: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการ
 ทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่
 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่อ
 อายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่
 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
7. ออกแบบให้มีบ่อรับน้ำ (Sump) บริเวณที่ ต่ำสุดของพื้นที่บ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่รวมน้ำ ไหลบ่าจากพื้นที่ทำเหมือง พร้อมติดตั้งเครื่อง สูบน้ำ เพื่อสูบน้ำจากบ่อดังกล่าวไปยังบ่อดัก ตะกอนหรือบ่อเหมืองเก่าที่อยู่ภายนอกพื้นที่ โครงการเพื่อใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่าง ๆ และ ขุดลอกตะกอนดินจากบ่อดักตะกอนและร่อง ระบายน้ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อใช้รองรับ ปริมาณน้ำฝนชะล้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- โครงการออกแบบให้บริเวณที่ต่ำสุดของพื้นที่ บ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่รวมน้ำไหลบ่าจากพื้นที่ทำ เหมือง พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำจาก บ่อดังกล่าวไปยังบ่อดักตะกอน (รูปที่ 2-20 ถึง รูปที่ 2-22)	
8. จัดให้มีรถบรรทุกน้ำ เพื่อใช้ฉีดพรมเส้นทาง ลำเลียงหินในพื้นที่โครงการ และบริเวณโรงโม่ หิน ตลอดจนเส้นทางขนส่งจากพื้นที่โครงการถึง โรงโม่หินในช่วงที่เป็นถนนลูกรัง วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้ง ให้ดูแลเก็บกวาดฝุ่นตกค้างสะสมบนเส้นทาง ขนส่ง และให้ความร่วมมือกับผู้ประกอบการ เหมืองแร่รายอื่นๆ ปรับปรุงเส้นทางขนส่ง และ ถนนสาธารณะที่ใช้ประโยชน์ในการขนส่งแร่ให้ มีสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ	- โครงการมีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ และบริเวณโรงโม่อย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดการฟุ้ง กระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งร่วมมือกับ ผู้ประกอบการเหมืองแร่รายอื่นๆ ในการปรับปรุง เส้นทางขนส่งและถนนสาธารณะประโยชน์ให้มี สภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ (รูปที่ 2-13 และ รูปที่ 2-14)	-
9. การขนส่งแร่จะต้องใช้ความเร็วและน้ำหนัก ของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการ กำหนด และควบคุมความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและ ผ่านชุมชน พร้อมทั้งให้ปิดคลุมกระบะบรรทุก ให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน ทั้งนี้ให้ หลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลาเช้าและ นักเรียนเดินทางไป-กลับที่ทำงานและโรงเรียน (เวลา 07.00-08.00 น. และ 15.30-16.30 น.)	- ทางโครงการมีตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุก (รูปที่ 2-23) และมีการปิดคลุมกระบะบรรทุก ให้มิดชิดทุกครั้งก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน (รูปที่ 2-9) พร้อมทั้งมีการควบคุมความเร็ว รถบรรทุกให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อ ชั่วโมง (รูปที่ 2-10) ทั้งนี้โครงการหลีกเลี่ยงการ ขนส่งแร่ในช่วงเวลาเช้าและนักเรียนเดินทาง ไป-กลับที่ทำงานและโรงเรียน	-

ตารางที่ 2-5: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการ
 ทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่
 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่อ
 อายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่
 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
10. ติดป้ายสัญญาณจราจรเตือนความเร็วและ ให้ระมัดระวังรถบรรทุกบริเวณริมทางสาธารณะ ก่อนถึงทางแยกเข้า-ออกพื้นที่โครงการ และโรง โม่หินให้เห็นชัดเจน ช่วงห่างจากทางเลี้ยวเป็น ระยะทางข้างละ 100 เมตร	- โครงการติดป้ายเตือนความเร็วรถบรรทุก ที่บริเวณริมทางสาธารณะก่อนถึงทางแยก เข้า-ออกพื้นที่โครงการ และโรงโม่หิน (รูปที่ 2-10)	-
11. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันภัย ถุงมือนิรภัย หน้กากากันฝุ่น เครื่องป้องกันตาและหู ฯลฯ ตามความ เหมาะสมของลักษณะงานอย่างสม่ำเสมอ และ จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน อย่างน้อยปี ละ 1 ครั้ง โดยการตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบ ทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และ การเอ็กซเรย์ปอด พร้อมทั้งรายงานสรุปผลให้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	- ทางโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงาน พร้อมทั้ง กำชับให้พนักงานสวมทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน (รูปที่ 2-15) ทั้งนี้โครงการจัดให้มีการตรวจ สุขภาพพนักงานเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2563 (ภาคผนวก ข)	- เนื่องจากปัจจุบันมีการแพร่ ระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้ ไม่สามารถจัดกิจกรรมตรวจ สุขภาพพนักงานประจำปี 2564 และต้นปี 2565 ได้ ทั้งนี้ทาง โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการ ที่กำหนดอย่างเคร่งครัด และจะ รีบดำเนินการตรวจสุขภาพ พนักงานทันทีเมื่อสถานการณ์ดี ขึ้น
12. ให้ดำเนินการปรับปรุงโรงโม่หินเป็นระบบ ปิด และจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบ สิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนตามข้อกำหนดประกาศ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือย่อยหิน มีระบบป้องกัน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 พร้อมทั้งให้บำรุงรักษาและใช้ ระบบ ในขณะทำการผลิตแร่ ตัก และขนหินอย่าง สม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการ ฟุ้งกระจายของ ฝุ่นละออง	- โครงการปิดคลุมโรงโม่หิน ปิดคลุมสายพาน ลำเลียง ปิดคลุมยูนิตรับหินใหญ่ มีปลอกยางปลาย สายพาน และมีการสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิด ฝุ่นละออง (รูปที่ 2-4 ถึง รูปที่ 2-8)	

ตารางที่ 2-5: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการ
 ทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่
 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่อ
 อายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่
 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
13. ให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการ ดังนี้		
13.1 จัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ โดย ประเมินค่าใช้จ่าย ประมาณ 34,000 บาท ต่อไร่ ของพื้นที่ที่ต้องฟื้นฟูในแต่ละปีหรือแต่ละ ช่วงเวลา เพื่อใช้จ่ายสำหรับดำเนินงานด้านการ ฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วและพื้นที่ เกี่ยวข้อง	- โครงการได้มีการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำ เหมือง เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการ ฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว (ภาคผนวก ญ)	-
13.2 จัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพกำหนดจาก อัตราการผลิตแต่ละปีในอัตรา 0.50 บาทต่อ เมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ 200,000 บาท (สองแสนบาทถ้วน) เพื่อเป็นงบประมาณ ในการเฝ้าระวังหรือตรวจสุขภาพสำหรับ ประชาชนรอบพื้นที่เหมืองแร่	- โครงการมีการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ เพื่อเป็นงบประมาณในการเฝ้าระวังหรือตรวจ สุขภาพสำหรับประชาชนรอบพื้นที่ทำเหมือง (ภาคผนวก ญ)	-
13.3 จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่ เหมืองแร่ กำหนดจากอัตราการผลิตแต่ละปี ใน อัตรา 1 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปี ละ 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) เพื่อเป็น งบประมาณในการดำเนินกิจกรรมด้านมวลชน สัมพันธ์ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน	- โครงการได้มีการจัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้าน รอบเหมืองแร่ เพื่อเป็นงบประมาณในการดำเนิน กิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ และพัฒนาคุณภาพ ชีวิตประชาชน (ภาคผนวก ญ)	-
ทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่ สามารถตรวจสอบได้ และการบริหารจัดการ กองทุนดังกล่าวให้มีคณะกรรมการมวลชน สัมพันธ์ ประกอบด้วยผู้ถือประทานบัตรหรือ ผู้แทน ผู้แทนภาคประชาชน ผู้แทนส่วนราชการ ท้องถิ่น และให้เพิ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่พัฒนาชุมชน ผู้แทน สถานศึกษาและ วันเข้าร่วมเป็นกรรมการและที่ปรึกษาด้วย โดยให้จัดสรรงบประมาณและนำเงินเข้ากองทุน ในเดือนแรกหลังจากได้รับอนุญาตการต่ออายุ ประทานบัตร และในปีถัดไปจนถึงสิ้นอายุ ประทานบัตร เพื่อดำเนินงานของกองทุน	- โครงการได้รายงานผลการดำเนินงานของแต่ละ กองทุน ตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	- โครงการปฏิบัติตามประกาศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำ รายงานผลการปฏิบัติตาม มาตรการที่กำหนดไว้ในรายงาน การประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือ ผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อ ได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการ หรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561

**ตารางที่ 2-5: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการ
 ทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่
 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่อ
 อายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่
 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
ดังกล่าว พร้อมทั้งจัดให้มีการประชุม คณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณาแผนและผลการ ดำเนินงานกองทุน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ให้รายงานผลการดำเนินงานของแต่ละกองทุน และรายงานแผนและผลความคืบหน้าการฟื้นฟู พื้นที่ทำเหมืองและสถานะทางการเงินของ กองทุนฯ ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องทราบทุกปี ตามแนวทางที่กรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด		
14. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ ปีละ 2 ครั้ง ในช่วง เดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน- พฤศจิกายน โดยมีรายละเอียด ดังนี้	- ทางโครงการได้รายงานผลการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทราบปีละ 2 ครั้ง	- โครงการปฏิบัติตามประกาศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำ รายงานผลการปฏิบัติตาม มาตรการที่กำหนดไว้ใน รายงานการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำ เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนิน โครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561
14.1 ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) และระดับเสียงโดยทั่วไป 24 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียน วัดวังตะโก ชุมชนบ้านไร่โหล่ และโรงโม่หินของโครงการ	- โครงการดำเนินการตรวจวัดความเข้มข้นของ ฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) และความเข้มข้น ของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) และระดับเสียงโดยทั่วไป 24 ชั่วโมง เป็น ระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง เมื่อวันที่ 18-21 เมษายน 2565 พบว่า ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัดมี ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียด ในบทที่ 3)	-

**ตารางที่ 2-5: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการ
 ทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่
 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่อ
 อายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่
 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
14.2 ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุ ระเบิด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณวัดเขาเชิง เทียน บ้านซากพุดซา และบ้านไร่โหล่า	- โครงการดำเนินการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน จากการใช้วัตถุระเบิด เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2565 พบว่า ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบท ที่ 3)	-
14.3 ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน จำนวน 5 สถานี ได้แก่ ห้วยบ่อตะเคียน ห้วย กะปิ น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน น้ำบ่อพื้นบ้าน วังตะโก น้ำบ่อต้นบ้านไร่โหล่า และให้ ตรวจสอบระดับน้ำบาดาลที่วัดเขาเชิงเทียน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- โครงการดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและ น้ำใต้ดิน เพื่อนำไปวิเคราะห์ เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2565 พบว่า พารามิเตอร์ที่ทำการ วิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	-
15. ให้ทำการฟื้นฟูพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองและพื้นที่ เกี่ยวข้องควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้		
15.1 ดูแลรักษาพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม และปลูก ต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วเสริมทดแทนต้นไม้ที่ ตายลง เช่น กระถินเทพา ต้นสนทะเลหรือสน ประติพัทธ์ เป็นต้น ในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง ในระยะ 10 เมตร และ 50 เมตร บนคันทำนบ ดิน และรอบพื้นที่โรงโม่หิน พร้อมทั้งดูแล บำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโต ที่ดี เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดผลกระทบด้าน ทัศนียภาพพื้นที่โครงการ	- โครงการดูแลรักษาพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม และ ปลูกต้นไม้ท้องถิ่นทดแทนต้นไม้ที่ตายลง เช่น สนประติพัทธ์ ทองอุไร ชัยพฤกษ์ กัลปพฤกษ์ เป็นต้น ในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง บนคันทำนบ ดิน ริมเส้นทางขนส่งแร่ รอบพื้นที่โรงโม่หิน บริเวณขอบบ่อเหมือง และพื้นที่ที่เฝ้าอำนวยความสะดวก การปลูก พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มี ความเจริญเติบโตที่ดี เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและ ลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-16 ถึง รูปที่ 2-19)	-

ตารางที่ 2-5: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการ
 ทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่
 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่อ
 อายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่
 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
15.2 ขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดหน้าเหมืองที่ ทำถึงขอบเขตที่ทำเหมืองแล้ว พร้อมนำเปลือก ดินมาใส่หลุมหรือร่องดังกล่าว รวมทั้งพื้น ชั้นบันไดให้เต็มแล้วปลูกพืชคลุมดิน และไม้พุ่ม ต้นไม้ท้องถิ่น หรือไม้โตเร็ว ระยะปลูก 2x2 เมตร แบบสลับฟันปลา	- โครงการเปิดหน้าเหมืองอย่างต่อเนื่อง จึงยัง ไม่มีการปลูกต้นไม้พื้นฟูบริเวณชั้นบันได หน้าเหมือง ทั้งนี้โครงการได้มีการปลูกต้นไม้ พื้นฟูบริเวณต่างๆ ในพื้นที่โครงการ ในพื้นที่ ที่เว้นไม่ทำเหมือง บนคันทำนบดิน ริมเส้นทาง ขนส่งแร่ รอบพื้นที่โรงโม่หิน บริเวณขอบบ่อ เหมือง และพื้นที่ที่เื้ออำนวยความสะดวกการปลูก พร้อม ทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความ เจริญเติบโตที่ดี (รูปที่ 2-16 ถึง รูปที่ 2-19)	-
15.3 พื้นที่ทำเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมือง ลึกลงไ้จากพื้นดินโดยรอบ ให้ปรับแต่งความ ลาดชันผนังและพื้นของชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพ แข็งแรงและความปลอดภัย โดยนำเปลือกดิน มาปิดทับบนพื้นชั้นบันได พร้อมปลูกพืชคลุมดิน หรือหญ้าแฝก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย ของดินและพัฒนาเป็น บ่อเก็บกักน้ำเพื่อใช้สอย ต่อไป	- โครงการปรับแต่งความลาดชันผนังและพื้น ของชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพแข็งแรงและความ ปลอดภัย	-
ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการ ดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่ที่เหมืองแร่ให้กรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทราบทุกปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่อ อายุประทานบัตร	- ทางโครงการได้มีการจัดทำรายงานผลการ ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง เรียบร้อยแล้ว ครั้งล่าสุดเมื่อเดือนตุลาคม 2564 (ภาคผนวก ก)	-
16. ให้ปฏิบัติตามแผนการจัดการพื้นที่หมู่ เหมืองบริเวณเขาเชิงเทียนที่กำหนดโดยหน่วย ราชการ และปฏิบัติตามข้อกำหนดของชมรม โรงโม่หิน จังหวัดชลบุรี อย่างเคร่งครัด	- ทางโครงการปฏิบัติตามแผนการจัดการพื้นที่ หมู่เหมืองบริเวณเขาเชิงเทียนที่กำหนดไว้อย่าง เคร่งครัด	-

ตารางที่ 2-5: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการ
 ทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่
 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่อ
 อายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่
 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
17. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะ ปรับเปลี่ยนแผนงานการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ สอดคล้องกับข้อเท็จจริงหรือการปรับปรุง แผนงานให้ดีกว่าเดิม ให้ดำเนินการจัดทำ แผนการฟื้นฟูพื้นที่ฉบับใหม่ พร้อมงบประมาณ กองทุนที่สอดคล้องกัน ส่งให้กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่เพื่อพิจารณาให้ความ เห็นชอบก่อนดำเนินการ	- โครงการไม่มีความประสงค์จะปรับเปลี่ยน แผนงานการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมือง ทั้งนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่าง เคร่งครัด	-
18. ให้รื้อถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจาก บริเวณพื้นที่ทำเหมือง แล้วปรับสภาพพื้นที่พื้นที่ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว ตามแผนงานที่ได้ เสนอไว้ในรายงาน การศึกษาผลกระทบ สิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร โดยดำเนินงานให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตร จะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 1 เดือน	- ทางโครงการดำเนินการทำเหมืองอย่าง ต่อเนื่อง ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่ กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
19. ให้ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและตรวจสอบ ทุก 6 เดือน	- ทางโครงการได้รายงานผลการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทราบปีละ 2 ครั้ง	- โครงการปฏิบัติตามประกาศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำ รายงานผลการปฏิบัติตาม มาตรการที่กำหนดไว้ใน รายงานการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำ เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนิน โครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561

**ตารางที่ 2-5: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการ
 ทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่
 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่อ
 อายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่
 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
20. ให้เผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ผ่าน ช่องทางที่ชุมชนสามารถได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึง เช่น การประกาศเสียงตามสาย การทำแผ่นพับ ประชาสัมพันธ์ หรือการจัดทำบอร์ดแสดงข้อมูล บริเวณศาลาประชาคมหมู่บ้านหรือที่ทำการ ผู้ใหญ่บ้าน วัด โรงเรียน ส่งเสริมสุขภาพ ตำบล เป็นต้น	- โครงการได้จัดทำบอร์ดแสดงข้อมูลผลการ ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ติดไว้บริเวณ ที่ทำการชุมชน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลห้วยกะปิ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบ ข้อมูลอย่างทั่วถึง (รูปที่ 2-31)	-
21. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรใน บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญ จากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติ ได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและ กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจ พบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมือง ตาม คำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความ เดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- หากโครงการได้รับการร้องเรียนจากราษฎรใน บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการ ทำเหมือง ทางโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่ กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
22. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะ เปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือ การ ดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอ ไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุ ประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะ เปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้ง ข้อมูลเหตุผล ความจำเป็น และมาตรการป้องกันแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการ เปลี่ยนแปลง ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	- โครงการไม่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลง รายละเอียดการทำเหมืองหรือดำเนินกิจกรรม เกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ ทั้งนี้โครงการ จะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

ตารางที่ 2-5: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการ
 ทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่
 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่อ
 อายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่
 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลง การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
23. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบ โบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็น ภาพเขียนสีหรืออื่น ๆ ที่มีความสำคัญทาง ประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความ ร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรใน ท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ใน ระหว่างการทำเหมืองจะต้องหยุดการทำเหมือง ชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่ง โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตาม เงื่อนไข ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อ เรียกร้องใด ๆ	- ระหว่างการทำเหมืองของโครงการในปัจจุบัน ยังไม่มีขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอย โบราณคดี ภาพเขียนสีหรืออื่น ๆ ที่มีความสำคัญ ทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการจะ ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

ที่มา: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผัง
 โครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606
 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด, กรกฎาคม พ.ศ. 2560

6. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข)
สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469)
ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559
(ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของ
บริษัท ทศนาชลบุรี จำกัดฯ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
และหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ตารางที่ 2-6: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข)
 สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการ
 ทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และ
 ประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัดฯ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม
 ชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ และตำบลหนองช้าง
 คอก 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 และควบคุมการเปิดหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นชั้นบันไดที่มีความสูงของชั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 56 องศา (รูปที่ 2-1)	-
3. ใช้เครื่องเจาะรูระเบิดแบบดินตะขบที่มีเครื่องดูดฝุ่นติดที่บริเวณหัวเจาะหรือใช้น้ำหล่อลื่นในรูเจาะ เพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะรูระเบิด	- ทางโครงการใช้เครื่องเจาะรูระเบิดแบบดินตะขบที่มีการติดตั้งเครื่องดูดฝุ่นที่บริเวณหัวเจาะ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-26)	-
4. ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดต่อจังหวะถ่วงให้เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง 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. พร้อมทั้งมีทิวให้สัญญาณเสียงแจ้งเตือนก่อนการระเบิดทุกครั้ง ทั้งนี้โครงการได้จัดทำป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตพื้นที่การทำเหมืองไว้อย่างชัดเจน (รูปที่ 2-2 และ รูปที่ 2-3)	-
5. ให้หลีกเลี่ยงการระเบิดย้อยหินที่มีขนาดใหญ่ให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือเครื่องกระแทกทุบย้อยหินแทน	- โครงการใช้เครื่องเจาะกระแทกหินแทนการระเบิดย้อยหินที่มีขนาดใหญ่	-

ตารางที่ 2-6: (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 พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วทรงสูงอย่างน้อย 3 แถว แบบสลับฟันปลา และให้หมั่นตรวจสอบประสิทธิภาพของแนวรั้วกันหรือคันทำนบดินให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา	- โครงการได้มีการสร้างคันทำนบดินร่วมกับร่องระบายน้ำ ตลอดแนวขอบบ่อเหมืองด้านที่อยู่ติดกับโรงโม่หินของโครงการ และแนวพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้ท้องถิ่น แบบสลับฟันปลา พร้อมทั้งดูแลคันทำนบดินให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ (รูปที่ 2-16, รูปที่ 2-32 และรูปที่ 2-33)	-
7. ออกแบบให้มีบ่อรับน้ำ (sump) บริเวณที่ต่ำสุดของพื้นที่บ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่รวมน้ำไหลบ่าจากพื้นที่ทำเหมือง พร้อมติดตั้งเครื่องสูบน้ำ เพื่อสูบน้ำจากบ่อดังกล่าวไปยังบ่อดักตะกอนหรือบ่อเหมืองเก่าที่อยู่ภายนอกพื้นที่โครงการเพื่อใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ และขุดลอกตะกอนดินจากบ่อดักตะกอนและร่องระบายน้ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- โครงการออกแบบให้บริเวณที่ต่ำสุดของพื้นที่บ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่รวมน้ำไหลบ่าจากพื้นที่ทำเหมือง พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำจากบ่อดังกล่าวไปยังบ่อดักตะกอน (รูปที่ 2-20 ถึง รูปที่ 2-22)	-
8. จัดให้มีรถบรรทุกน้ำ เพื่อใช้ฉีดพรมเส้นทางลำเลียงหินในพื้นที่โครงการ และบริเวณโรงโม่หิน ตลอดจนเส้นทางขนส่งจากพื้นที่โครงการถึงโรงโม่หิน ในช่วงที่เป็นถนนลูกรัง วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งให้ดูแลเก็บกวาดฝุ่นตกค้างสะสมบนเส้นทางขนส่ง และให้ความร่วมมือกับผู้ประกอบการเหมืองแร่รายอื่นๆ ปรับปรุงเส้นทางขนส่งและถนนสาธารณะที่ใช้ประโยชน์ในการขนส่ง	- โครงการมีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ และบริเวณโรงโม่อย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งร่วมมือกับผู้ประกอบการเหมืองแร่รายอื่นๆ ในการปรับปรุงเส้นทางขนส่งและถนนสาธารณะประโยชน์ให้มีสภาพที่ใช้งานได้ดี และปลอดภัยอยู่เสมอ (รูปที่ 2-13 และ รูปที่ 2-14)	-

ตารางที่ 2-6: (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
แร่ให้มีสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ		
9. การขนส่งแร่ต้องใช้ความเร็วและน้ำหนักบรรทุกทุกตัวให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด และควบคุมความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและผ่านชุมชน พร้อมทั้งให้ปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน ทั้งนี้ให้หลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลาเช้าและนักเรียนเดินทางไปกลับที่ทำงานและโรงเรียน (เวลา 07.00 – 08.00 น. และ 15.30 – 16.30 น.)	- โครงการมีตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกทุกแร่และปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดทุกครั้งก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน พร้อมทั้งมีการควบคุมความเร็วรถบรรทุกให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ทั้งนี้โครงการหลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลาเช้าและนักเรียนเดินทางไปกลับที่ทำงานและโรงเรียน (รูปที่ 2-9, รูปที่ 2-10 และ รูปที่ 2-23)	-
10. ติดป้ายสัญญาณจราจรเตือนความเร็วและให้ระมัดระวังรถบรรทุกบริเวณริมทางสาธารณะก่อนถึงทางแยกเข้า-ออกพื้นที่โครงการ และโรงโม่หิน ให้เห็นชัดเจน ช่วงห่างจากทางเลี้ยวเป็นระยะข้างละ 100 เมตร	- โครงการติดป้ายเตือนความเร็วรถบรรทุกที่บริเวณริมทางสาธารณะก่อนถึงทางแยกเข้า-ออกพื้นที่โครงการ และโรงโม่หิน (รูปที่ 2-10)	-
11. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันภัย ถุงมือนิรภัย หน้กากันฝุ่น เครื่องป้องกันตาและหู ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงานอย่างสม่ำเสมอ และจัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถของการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด	- ทางโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงาน พร้อมทั้งกำชับให้พนักงานสวมทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน (รูปที่ 2-15) ทั้งนี้โครงการจัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2563 (ภาคผนวก ข)	- เนื่องจากปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้ไม่สามารถจัดกิจกรรมตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2564 และต้นปี 2565 ได้ ทั้งนี้ทางโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด และจะรีบดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานทันทีเมื่อสถานการณ์ดีขึ้น

ตารางที่ 2-6: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่อยุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่อยุประทานบัตรที่ 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 เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 พร้อมทั้งให้บำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะทำการผลิตแร่ ตก และขนหินอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- โครงการปิดคลุมโรงโม่หิน ปิดคลุมสายพานลำเลียง ปิดคลุมยังรับหินใหญ่ มีปลอกยางปลายสายพาน และมีการสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นละออง (รูปที่ 2-4 ถึง รูปที่ 2-8)	-
13. ให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการ ดังนี้		
13.1 จัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ กำหนดจากอัตราการผลิตแต่ละปีในอัตรา 0.50 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ 200,000 บาท (สองแสนบาทถ้วน) เพื่อเป็นงบประมาณในการเฝ้าระวังหรือตรวจสุขภาพสำหรับประชาชนรอบพื้นที่ทำเหมือง	- โครงการมีการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพเพื่อเป็นงบประมาณในการเฝ้าระวังหรือตรวจสุขภาพสำหรับประชาชนรอบพื้นที่ทำเหมือง (ภาคผนวก ก)	-
13.2 จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบเหมืองแร่ กำหนดจากอัตราการผลิตแต่ละปีในอัตรา 1 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) เพื่อเป็นงบประมาณในการดำเนินกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ และพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน	- โครงการได้มีการจัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบเหมืองแร่ เพื่อเป็นงบประมาณในการดำเนินกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ และพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ภาคผนวก ก)	-
ทั้งนี้ให้รายงานผลการดำเนินงานของแต่ละกองทุน ตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	- โครงการรายงานผลการดำเนินงานของแต่ละกองทุน ตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	-

ตารางที่ 2-6: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่อยุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่อยุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัดฯ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ และตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
14. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน และรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ โดยมีรายละเอียดดังนี้	- ทางโครงการได้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทราบปีละ 2 ครั้ง	- โครงการปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ 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 ชุมชนบ้านไร่ไหลลำ และโรงโม่หินของโครงการ	- โครงการดำเนินการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) และระดับเสียงโดยทั่วไป 24 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง เมื่อวันที่ 18-21 เมษายน 2565 พบว่า ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	-
14.2 ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ในบริเวณวัดเขาเชิงเทียน บ้านซากพุดซา และบ้านไร่ไหลลำ	- โครงการดำเนินการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2565 พบว่า ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	-
14.3 ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน จำนวน 5 สถานี ได้แก่ ห้วยบ่อตะเคียน ห้วยกะปิ น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน น้ำบ่อพื้นบ้านวังตะโก น้ำบ่อพื้นบ้านไร่ไหลลำ และให้ตรวจสอบระดับน้ำบ่อบาดาลที่วัดเขาเชิงเทียน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- โครงการดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน เพื่อนำไปวิเคราะห์ เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2565 พบว่า พารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดในบทที่ 3)	-

ตารางที่ 2-6: (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 บนคันทำนบกินและรอบพื้นที่โรงโม่หิน พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่โครงการ	- โครงการดูแลรักษาพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม และปลูกต้นไม้ท้องถิ่นทดแทนต้นไม้ที่ตายลง เช่น สนประดิพัทธ์ ทองอุไร ชัยพฤกษ์ กัลปพฤกษ์ เป็นต้น ในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมืองบนคันทำนบกิน ริมเส้นทางขนส่งแร่ รอบพื้นที่โรงโม่หิน บริเวณขอบบ่อเหมือง และพื้นที่ที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-16 ถึงรูปที่ 2-19)	-
15.2 ขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดหน้าเหมืองที่ทำมาถึงขอบเขตที่ทำเหมืองแล้ว พร้อมนำเปลือกดินมาใส่หลุมหรือร่องดังกล่าว รวมทั้งพื้นที่ชั้นบันไดให้เต็มแล้วปลูกพืชคลุมดินและไม้พุ่ม ต้นไม้ท้องถิ่น หรือไม่โตเร็ว ระยะปลูก 2x2 เมตร แบบสลับฟันปลา	- โครงการเปิดหน้าเหมืองอย่างต่อเนื่อง จึงยังไม่มีกรปลูกต้นไม้พื้นฟูบริเวณชั้นบันไดหน้าเหมือง ทั้งนี้โครงการได้มีการปลูกต้นไม้พื้นฟูบริเวณต่างๆ ในพื้นที่โครงการ ในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง บนคันทำนบกิน ริมเส้นทางขนส่งแร่ รอบพื้นที่โรงโม่หิน บริเวณขอบบ่อเหมือง และพื้นที่ที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี (รูปที่ 2-16 ถึง รูปที่ 2-19)	-
15.3 พื้นที่ทำเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึก ลงไปจากพื้นดินโดยรอบให้ปรับแต่งความลาดชันผืนดินและพื้นที่ของชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพแข็งแรงและความปลอดภัย โดยนำเปลือกดินมาปิดทับบนพื้นที่ชั้นบันได พร้อมปลูกพืชคลุมดินหรือหญ้าแฝก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและพัฒนาเป็นบ่อเก็บกักน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป	- โครงการปรับแต่งความลาดชันผืนดินและพื้นที่ของชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพแข็งแรงและความปลอดภัย	-

ตารางที่ 2-6: (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
ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่โครงการให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี	- โครงการได้มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองเรียบร้อยแล้ว ครึ่งล่าสุดเมื่อเดือนตุลาคม 2564 (ภาคผนวก ก)	-
16. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะปรับเปลี่ยนแผนงานการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงหรือการปรับปรุงแผนงานให้ดีกว่าเดิม ให้ดำเนินการจัดทำแผนการฟื้นฟูพื้นที่ฉบับใหม่ พร้อมงบประมาณที่สอดคล้องกันส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เพื่อพิจารณาก่อนดำเนินการ	- โครงการไม่มีความประสงค์จะปรับเปลี่ยนแผนงานการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมือง ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
17. ให้ผู้ถือประทานบัตรปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือ กิจกรรมแล้ว พ.ศ. 2561 ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2561	- โครงการปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจกรรมแล้ว พ.ศ. 2561	-
18. ให้เผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ผ่าน ช่องทางที่ชุมชนสามารถได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึง เช่น การประกาศเสียงตามสาย การทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์ หรือการจัดทำบอร์ดแสดงข้อมูล บริเวณศาลาประชาคมหมู่บ้านหรือที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน วัด โรงเรียน ส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นต้น	- โครงการได้จัดทำบอร์ดแสดงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ติดไว้บริเวณที่ทำการชุมชน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลห้วยกะปิ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลอย่างทั่วถึง (รูปที่ 2-31)	-

ตารางที่ 2-6: (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
19. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญ จากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องและทางราชการได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมือง ตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- หากโครงการได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมือง ทางโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
20. ให้รื้อถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากบริเวณพื้นที่ทำเหมือง แล้วปรับสภาพพื้นที่พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วตามหลักภูมิสถาปัตย์ โดยดำเนินงานให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 6 เดือน	- ทางโครงการดำเนินการทำเหมืองอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
21. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือดำเนินกิจกรรมเกี่ยวข้องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	- โครงการไม่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือดำเนินกิจกรรมเกี่ยวข้องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

ตารางที่ 2-6: (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
22. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็น ภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใด ๆ	- 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 บี.อาร์.เอ็นเอ็นียริง จำกัด ประทานบัตรที่ 21389/15598 ของบริษัท ศิลาวรชัย จำกัด ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลิ จำกัด ประทานบัตรที่ 21392/15697 ของบริษัท อารักษ์เทรดดิ้ง จำกัด ประทานบัตรที่ 2191/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด ประทานบัตรที่ 21354/15609 ของบริษัท สุวลิคอนกรีต จำกัด ประทานบัตรที่ 21396/15737 ของบริษัท ปริณดา จำกัด (มหาชน) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ และตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี, กองบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, กรกฎาคม 2562



รูปที่ 2-1: การทำเหมืองแบบขั้นบันได



(ประทานบัตรที่ 21372/15606 และประทานบัตรที่ 21388/15469)

(ประทานบัตรที่ 21399/15856)

รูปที่ 2-2: ป้ายแสดงรายละเอียดโครงการและเวลาระเบิด



รูปที่ 2-3: หอสัญญาณเตือนการระเบิด



รูปที่ 2-4: การปิดคลุมโรงโม่หิน



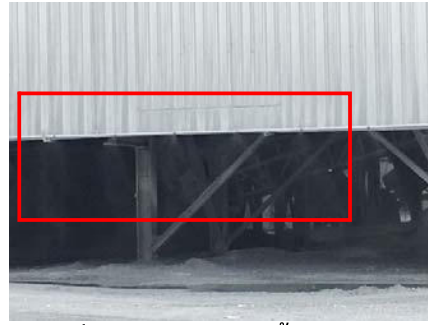
รูปที่ 2-5: การปิดคลุมสายพานลำเลียง



รูปที่ 2-6: การปิดคลุมยังรับหินใหญ่



รูปที่ 2-7: ปลอกายางปลายสายพาน



รูปที่ 2-8: ระบบสเปรย์น้ำของโรงโม่



รูปที่ 2-9: การปิดคลุมรถบรรทุก



รูปที่ 2-10: ป้ายควบคุมความเร็วรถบรรทุก



(ถนนคี่รีนคร)



(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: ปอดักตะกอน



รูปที่ 2-23: การตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุก



รูปที่ 2-24: ห้องสุขา



รูปที่ 2-25: น้ำดื่ม



รูปที่ 2-26: รถเจาะรูระเบิดแบบดินตะขาบ



รูปที่ 2-27: การปลูกต้นไม้บริเวณโรงโม่หิน



รูปที่ 2-28: การฉีดพรมน้ำบริเวณลานกองแร่



รูปที่ 2-29: จุดล้างล้อรถบรรทุก



รูปที่ 2-30: ป้ายเตือนเขตพื้นที่การทำเหมืองแร่



รูปที่ 2-31: บอร์ดประชาสัมพันธ์
ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 2-32: คุระบายน้ำ



รูปที่ 2-33: คันทำนบดิน



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





รูปที่ 2-35: ค้นทำนบดินและคูระบายน้ำบริเวณขอบบ่อเหมืองด้านที่ติดกับโรงโม่หิน



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 ทศนาชลบุรี จำกัด ฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 18-21 เมษายน 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 จะติดอยู่บนกระดาษกรองชนิด Glass Fiber Filter ที่มีขนาด 20.3 X 25.4 เซนติเมตร ชั่งน้ำหนักกระดาษกรอง (หลังจากอบกระดาษกรองเพื่อไล่ความชื้นแล้ว) 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) ซักตัวอย่างโดยการสูบอากาศผ่านส่วนหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละออง 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: บ้านไร่ไหล่า

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: บ้านไร่ไหล่า

สถานีที่ 4: โรงโม่หินของโครงการ

3.2.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

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

สถานีที่ 1: บ้านไร่ไหล่า

สถานีที่ 2: วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม

สถานีที่ 3: บ้านชาวกุดซา

3.2.4 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

การตรวจวัดคุณภาพน้ำ เก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (Grab Sampling) ใส่ในขวดพลาสติก PE แห้งน้ำแข็งและส่งเข้าห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์หาล้างอิงวิธีตาม 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
ปริมาณเหล็กรวม (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: น้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก

สถานีที่ 3: น้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหหลำ

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	-	-	-	-	-	-	-	-
บ้านไร่ไหลลำ	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
น้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
น้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ	-	-	-	-	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 เดือนเมษายน 2565

ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (Total Suspended Particulate; TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (Particle Matter; PM10) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ซึ่งทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 18-21 เมษายน 2565 แสดงในตารางที่ 3-3 และจุดตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 3-1

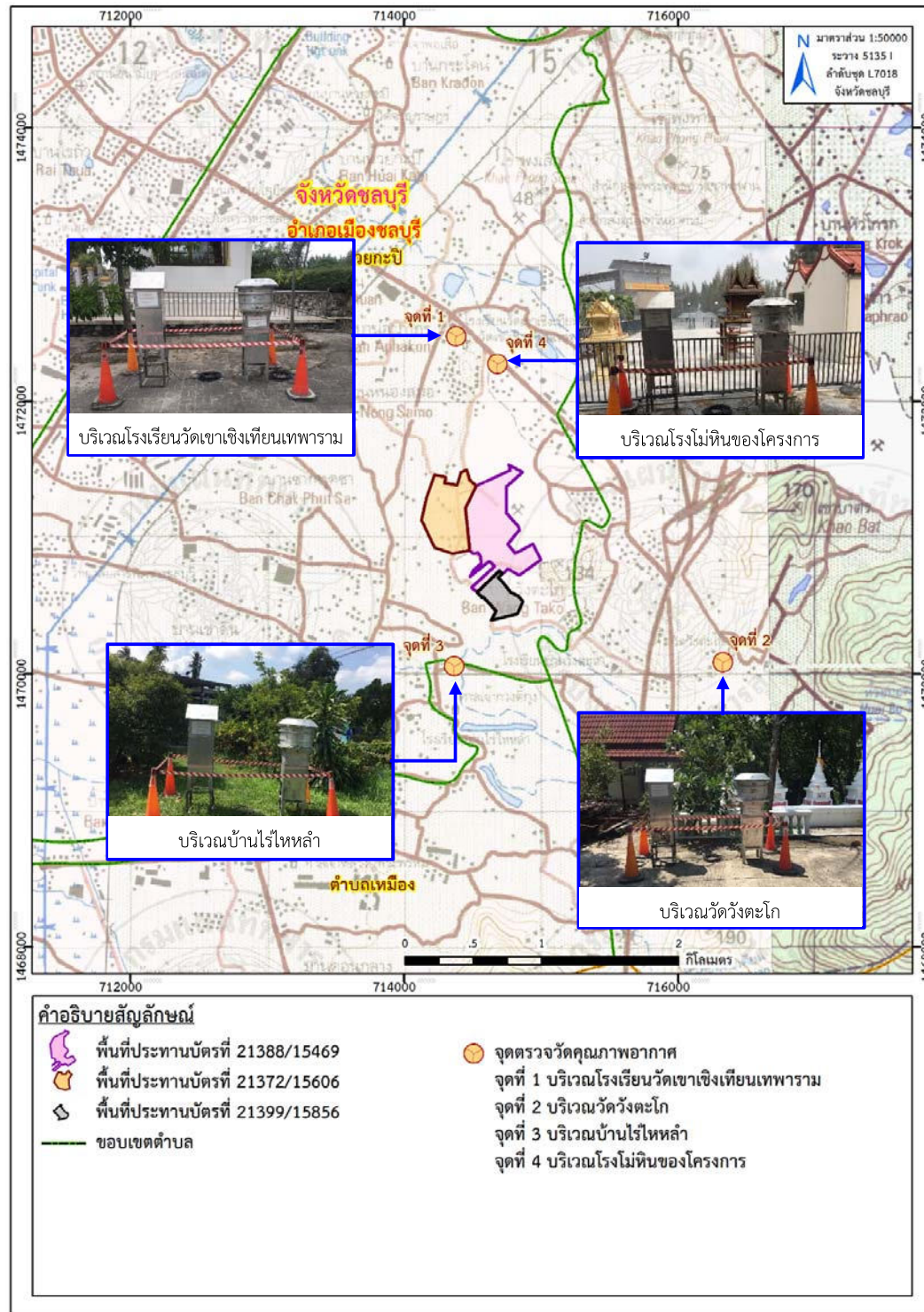
ตารางที่ 3-3: ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศเดือนเมษายน 2565

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
		TSP (mg/m ³)	PM10 (mg/m ³)
1. โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	18-19 เมษายน 2565	0.1416	0.0840
	19-20 เมษายน 2565	0.1557	0.0962
	20-21 เมษายน 2565	0.1478	0.0964
2. วัดวังตะโก	18-19 เมษายน 2565	0.0465	0.0215
	19-20 เมษายน 2565	0.0272	0.0225
	20-21 เมษายน 2565	0.0349	0.0252
3. บ้านไร่ไหล่า	18-19 เมษายน 2565	0.0332	0.0270
	19-20 เมษายน 2565	0.0314	0.0250
	20-21 เมษายน 2565	0.0180	0.0144
4. โรงโม่หินของโครงการ	18-19 เมษายน 2565	0.2918	0.0808
	19-20 เมษายน 2565	0.2849	0.0942
	20-21 เมษายน 2565	0.2757	0.0912
มาตรฐาน		0.33	0.12

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

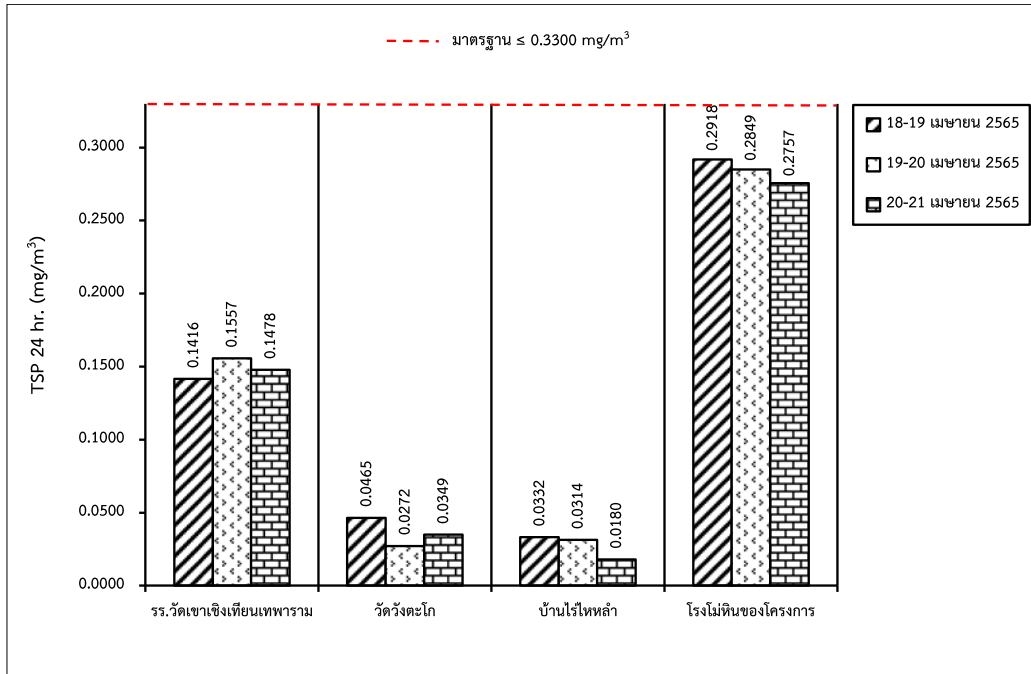
ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

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

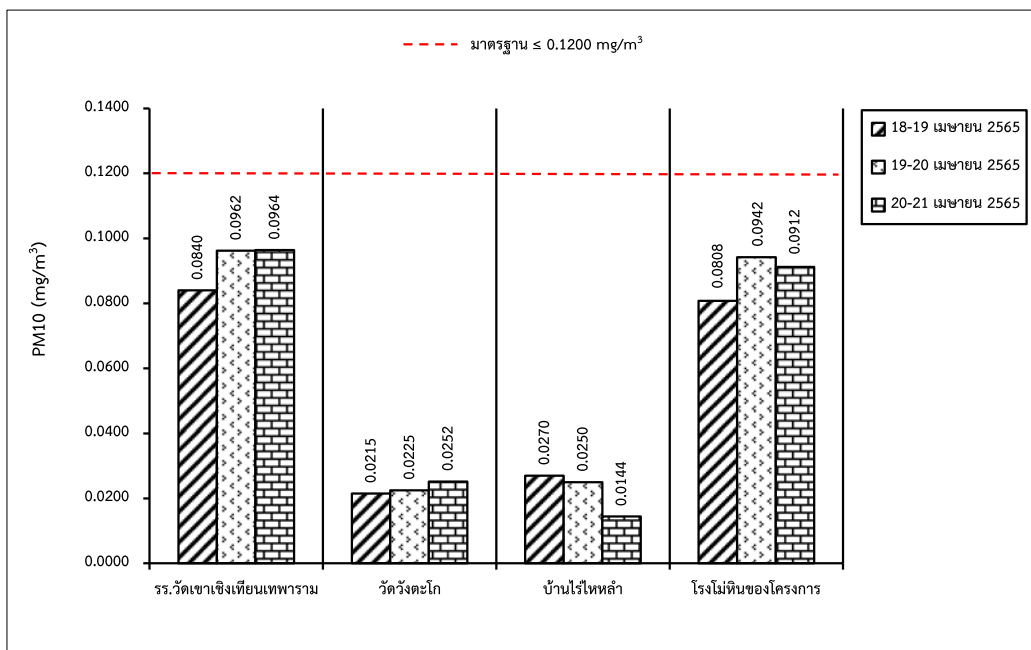


ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ราวาง 5135 I (จ.ชลบุรี), กรมแผนที่ทหาร, 2546
ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพอ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

รูปที่ 3-1: จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ



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



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

2. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทำการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมหรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (Total Suspended Particulate; TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (Particle Matter; PM10) ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2565) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม วัดวังตะโก บ้านไร่ไหลลำ และโรงโม่หินของโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 3-4 พบว่า ทุกสถานีส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ยกเว้นเดือนพฤษภาคม 2564 บริเวณโรงโม่หินของโครงการ ที่มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด อาจเนื่องมาจากในช่วงวันที่โครงการทำการตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในพื้นที่โครงการมีสภาพอากาศแปรปรวน และมีลมพัดแรง ซึ่งอาจเกิดการพัดพาฝุ่นละอองเข้าเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศได้ แต่อย่างไรก็ตาม ทางโครงการจะเฝ้าระวังมิให้ความเข้มข้นของฝุ่นละออง มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และจะปฏิบัติตามตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดต่อไป 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
กันยายน 2560	0.0329	0.0370	0.0258	0.1641	0.0305	0.0139	0.0090	0.1168
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
มาตรฐาน	0.33				0.12			

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

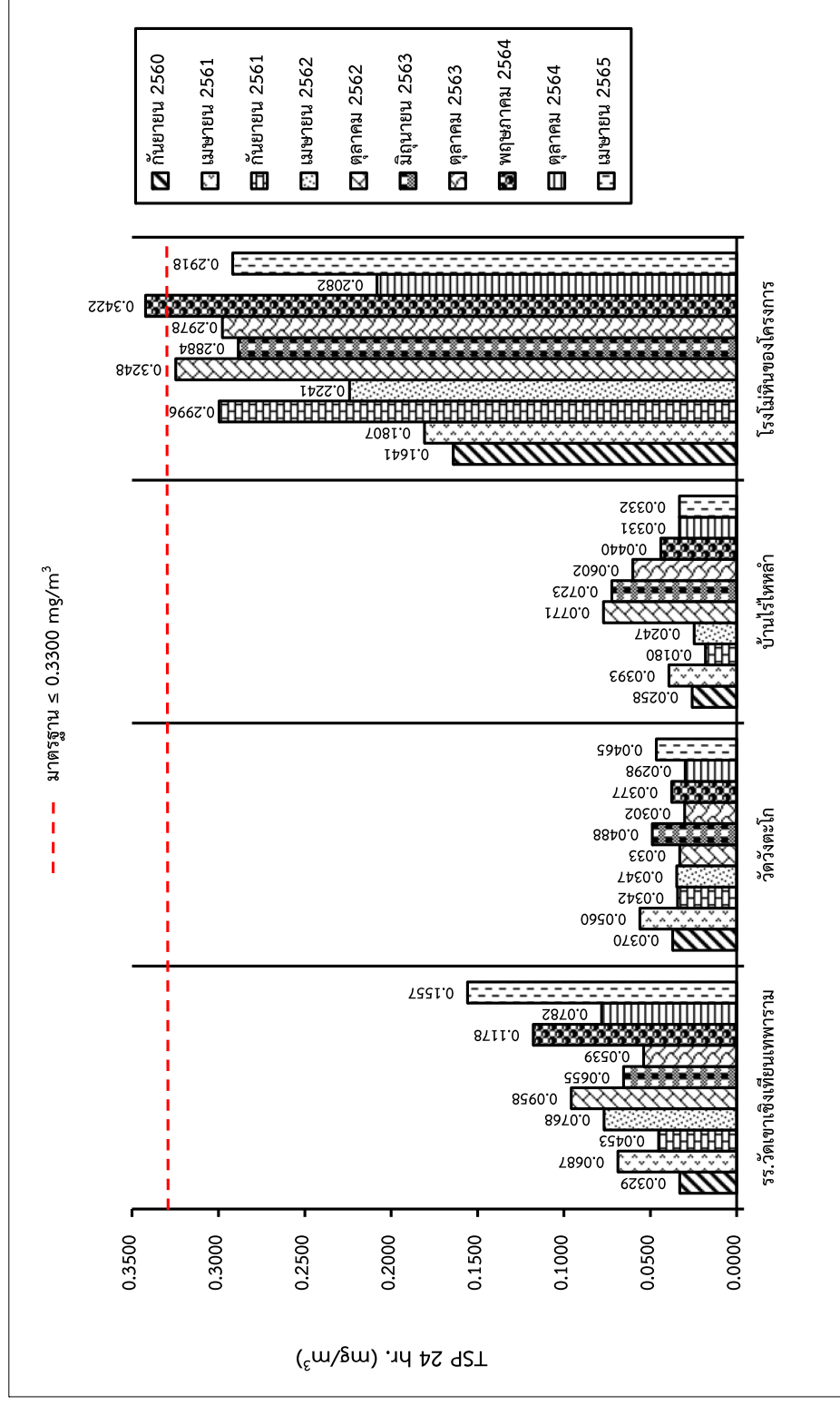
^{1/}: เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน 2563 มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ที่ มท 0211.3/ว1733 เรื่อง มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) เข้าสู่หมู่บ้าน/ชุมชนทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่เพื่อติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ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

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

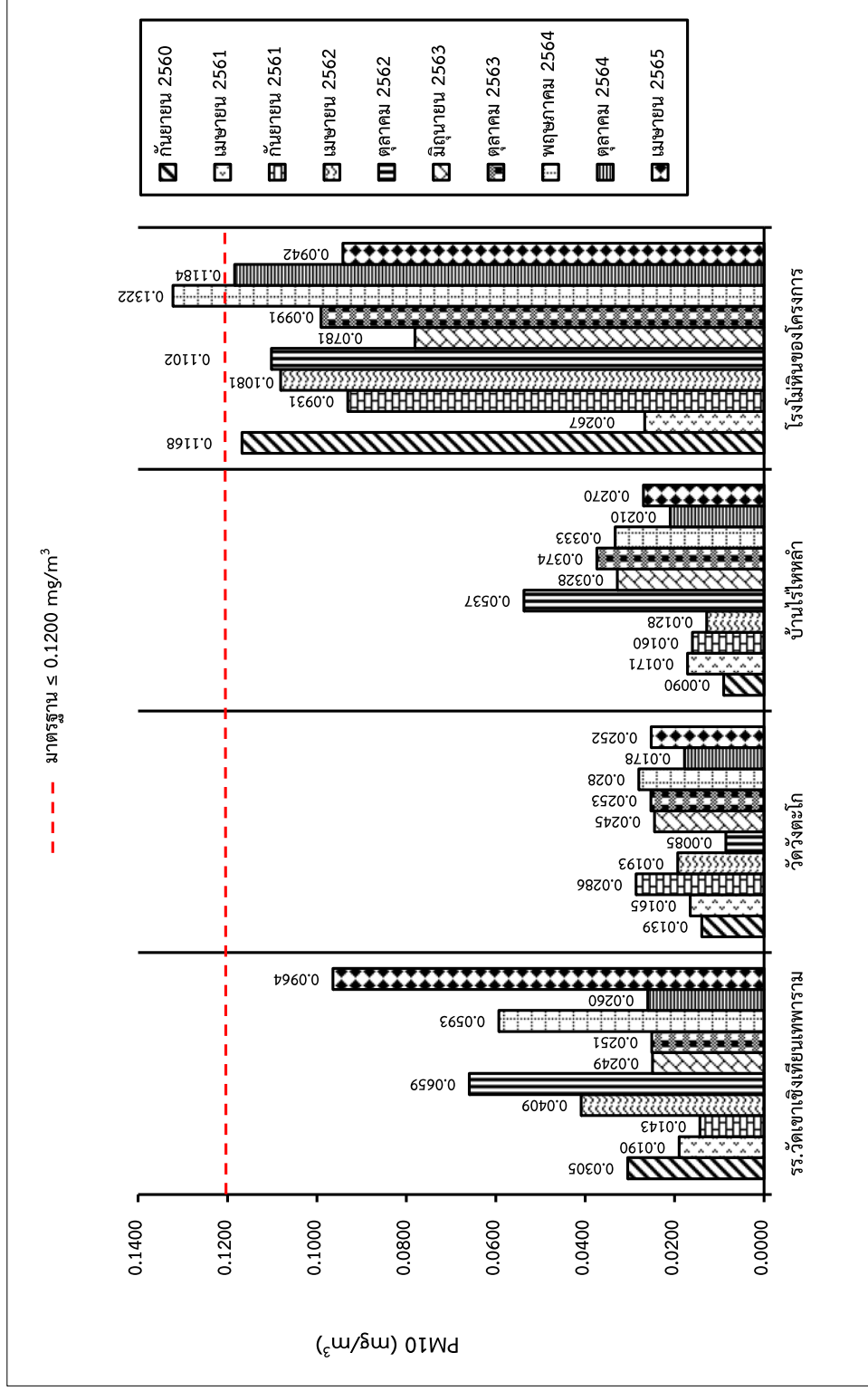
มาตรฐาน: มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565



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



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

3.3.2 การตรวจวัดระดับเสียง

1. ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนเมษายน 2565

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 18-21 เมษายน 2565 ดังแสดงในตารางที่ 3-5 และจุดตรวจวัด ดังแสดงในรูปที่ 3-6

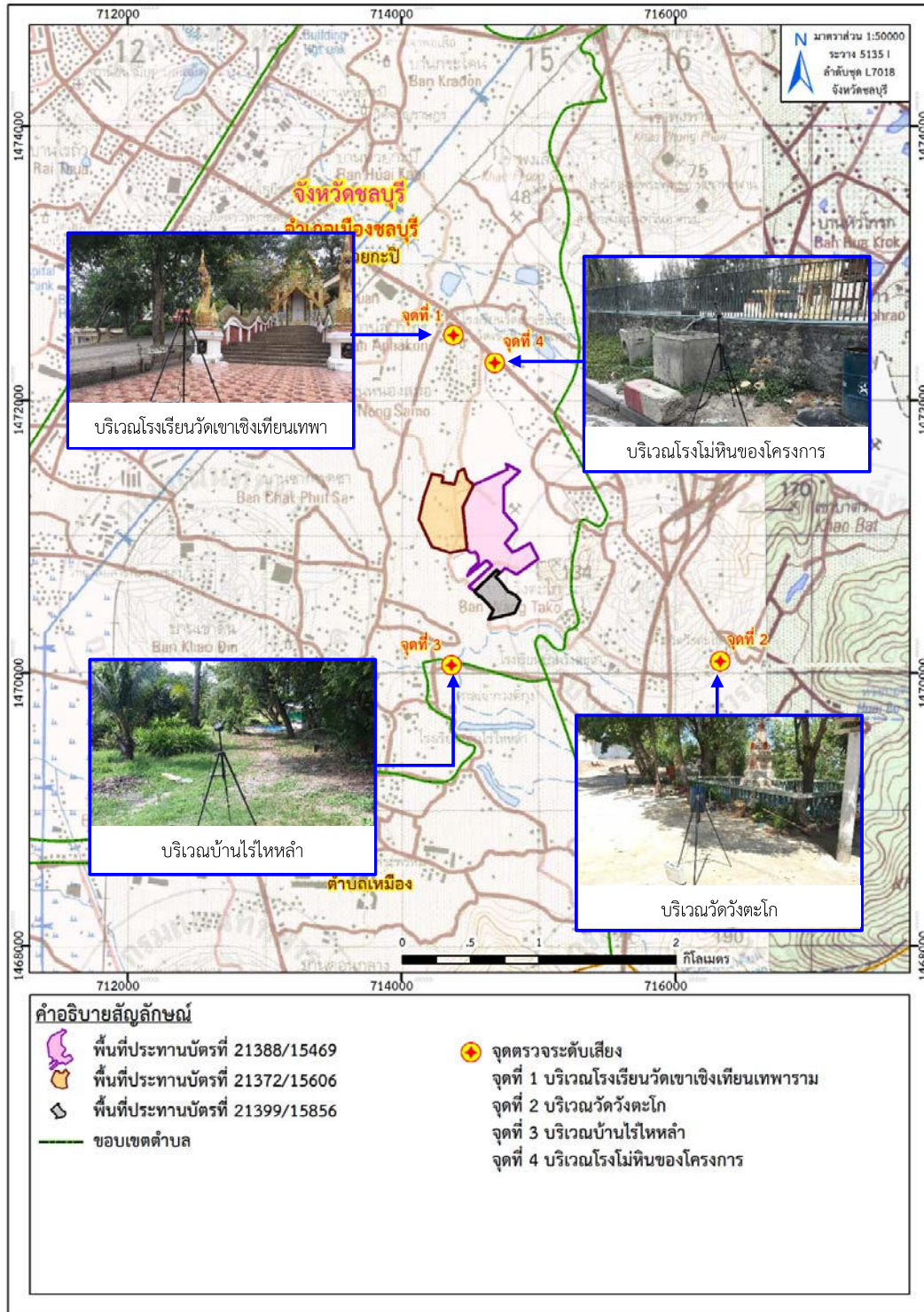
ตารางที่ 3-5: ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนเมษายน 2565

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด	
		L_{eq} 24 hr. [dB (A)]	L_{max} [dB (A)]
1. โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	18-19 เมษายน 2565	58.2	99.7
	19-20 เมษายน 2565	57.6	98.5
	20-21 เมษายน 2565	58.5	97.8
2. วัดวังตะโก	18-19 เมษายน 2565	53.5	96.4
	19-20 เมษายน 2565	55.1	99.9
	20-21 เมษายน 2565	54.4	97.4
3. บ้านไร่ไหล่า	18-19 เมษายน 2565	52.3	92.7
	19-20 เมษายน 2565	53.8	90.2
	20-21 เมษายน 2565	53.2	91.8
4. โรงโม่หินของโครงการ	18-19 เมษายน 2565	64.8	110.9
	19-20 เมษายน 2565	63.4	108.2
	20-21 เมษายน 2565	65.5	108.7
มาตรฐาน		70.0	115.0

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

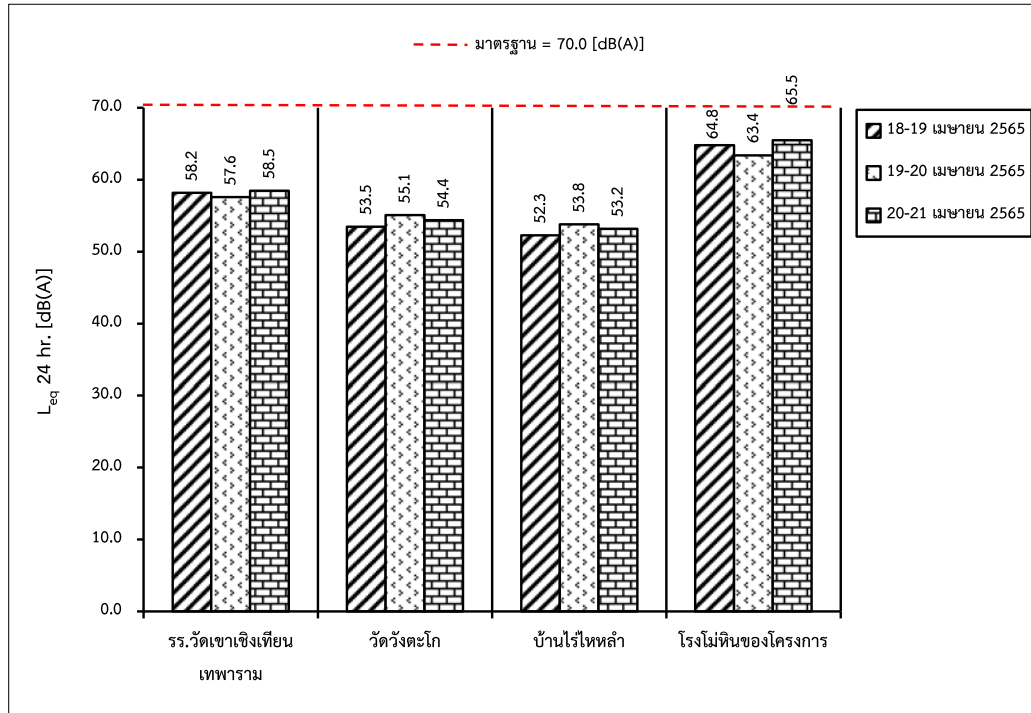
ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

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

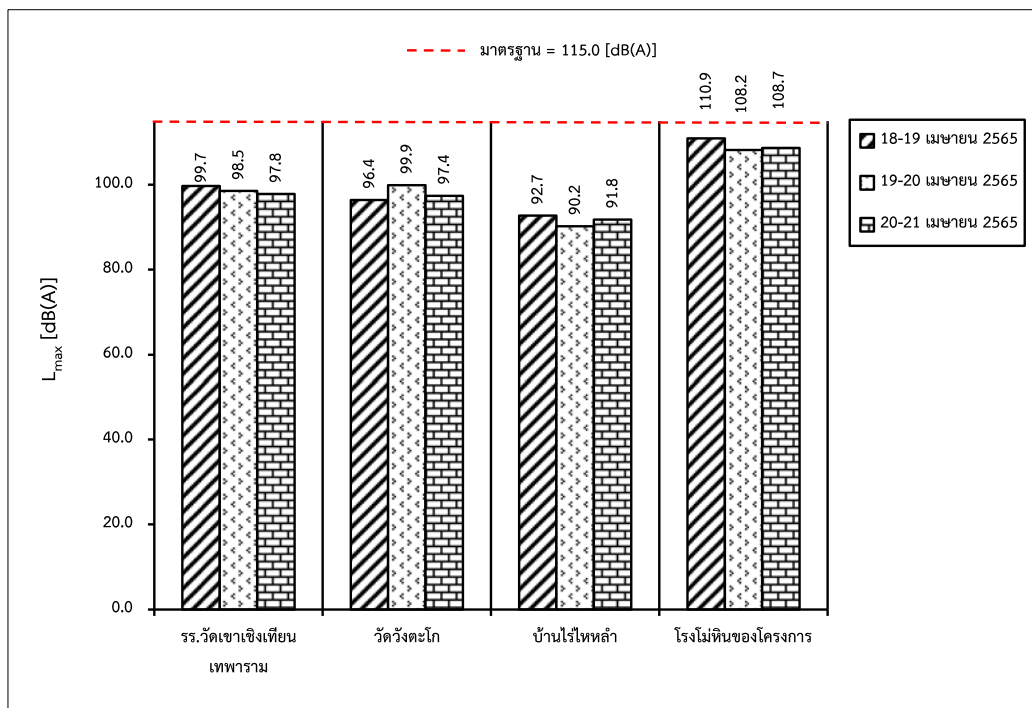


ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ราวาง 5135 I (จ.ชลบุรี), กรมแผนที่ทหาร, 2546
 ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพอ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

รูปที่ 3-6: จุดตรวจวัดระดับเสี่ยง



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



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

2. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพเสียงในบรรยากาศของโครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2565) ได้ทำการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม วัดวังตะโก บ้านไร่ไหลลำ และโรงโม่หินหัตถศาสตร์ ดังแสดงใน **ตารางที่ 3-6** พบว่า ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าใกล้เคียงกันและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดให้เหมืองหินเป็น แหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน และแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียง 24 ชั่วโมง ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบันดังรูปที่ 3-9 และรูปที่ 3-10 ทั้งนี้ทางโครงการจะคอยเฝ้าระวัง และดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัดต่อไป

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
กันยายน 2560	61.9	55.6	47.4	65.7	98.6	93.2	80.2	105.9
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
มาตรฐาน	70.0				115.0			

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

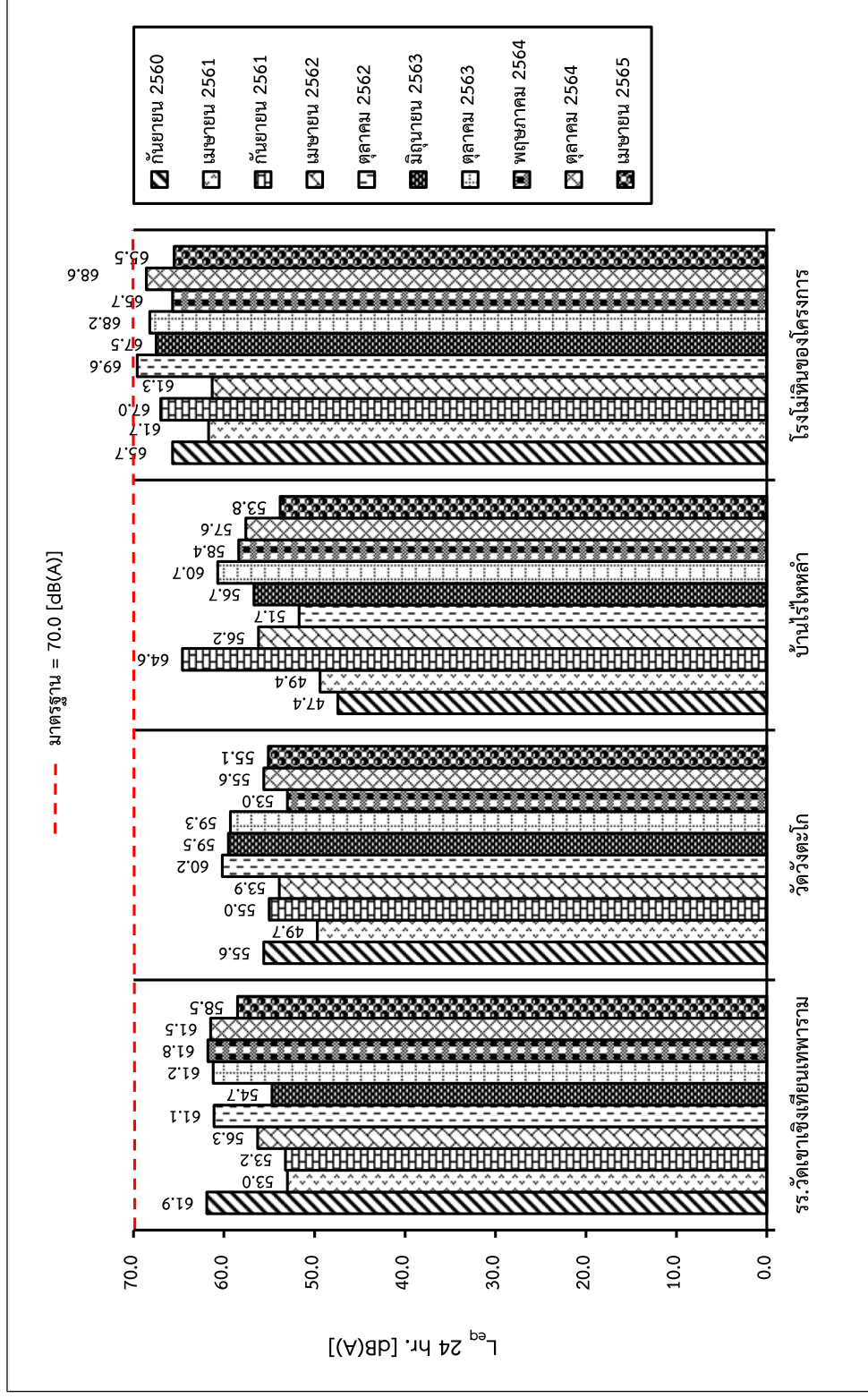
^{1/}: เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน 2563 มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ที่ มท 0211.3/ว1733 เรื่อง มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) เข้าสู่หมู่บ้าน/ชุมชนทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่เพื่อติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ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

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

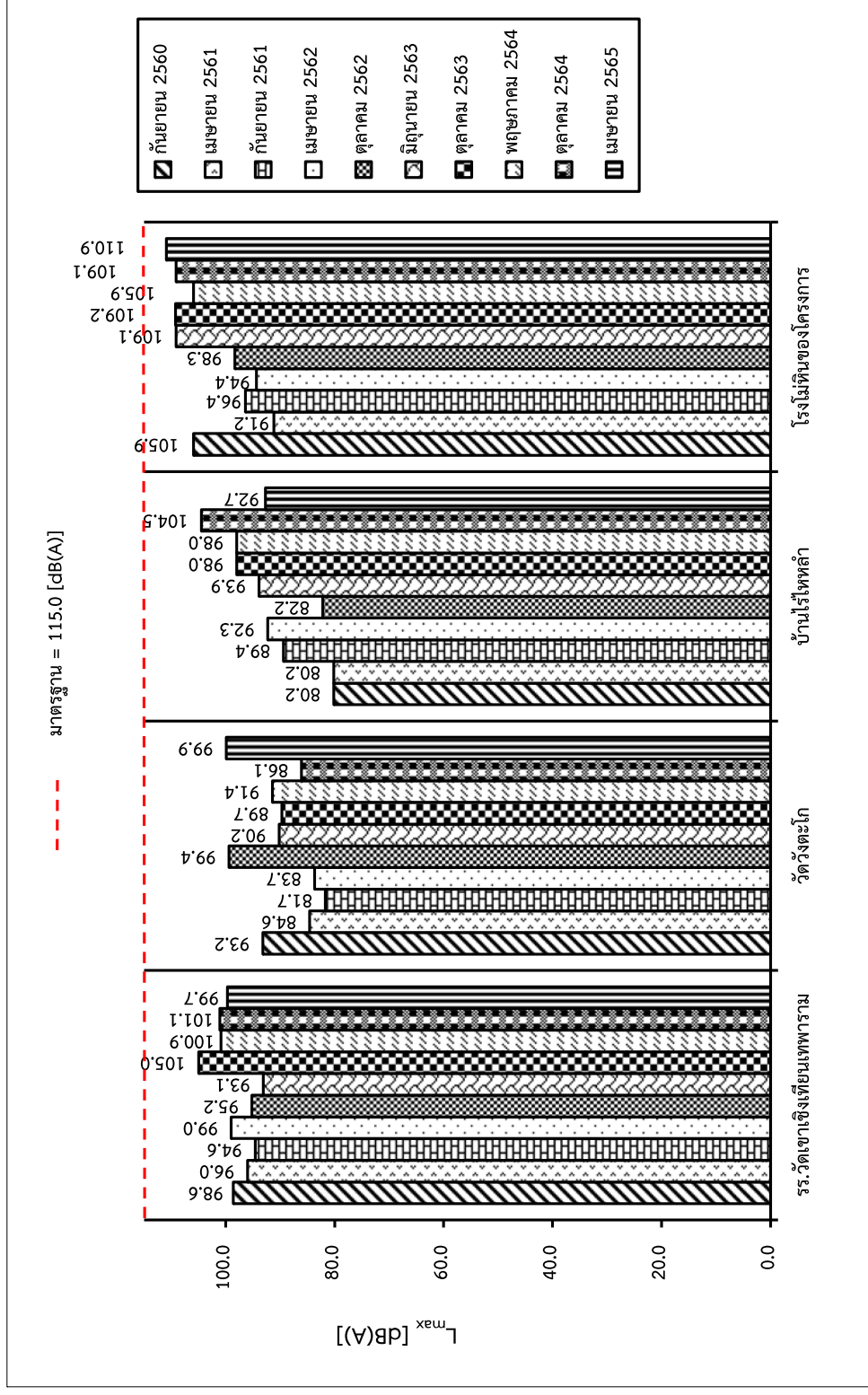
มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565



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



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

3.3.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

1. ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนเดือนเมษายน 2565

ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนที่ทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 19 เมษายน 2565 เป็นการวัดตรง
 สั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง วัดคลื่นสั่นสะเทือน 3 แนว คือแนวทแยง (Transverse) แนวตั้ง
 (Vertical) และแนวยาว (Longitudinal) ดังแสดงในตารางที่ 3-7 และจุดตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 3-11

ตารางที่ 3-7: ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เดือนเมษายน 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	17	16	19
	Peak Particle Velocity :mm/sec	0.201	0.189	0.163
	Peak Displacement :mm	0.00115	0.00102	0.00121
	Peak Vector Sum :mm/sec	0.476		
	Air Pressure :dB (L)	93.5		
	Trigger :-	Vertical		
มาตรฐาน	Peak Particle Velocity :mm/sec	≤21.4	≤20.1	≤23.9
	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

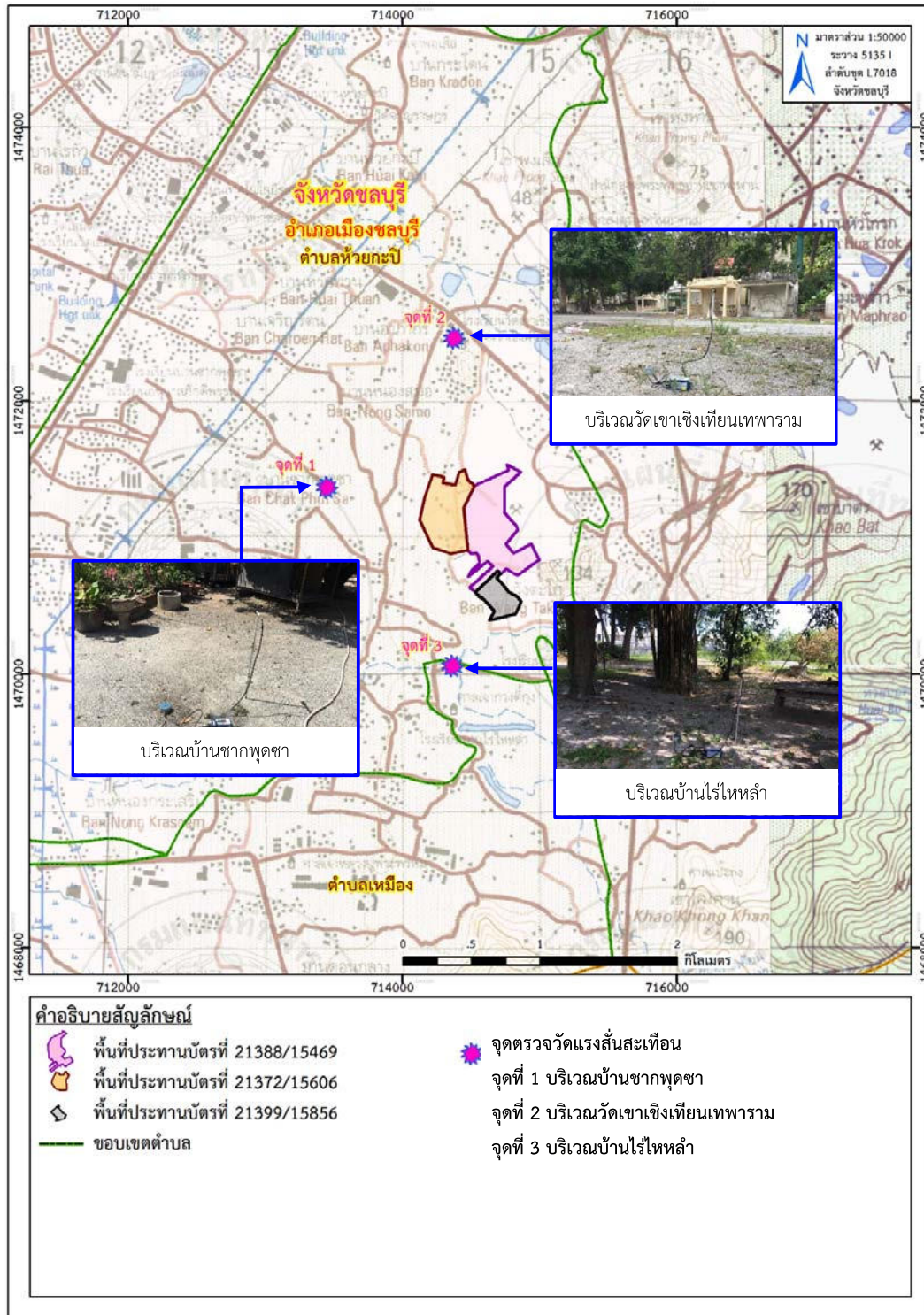
: N/A หมายถึง ไม่สามารถระบุค่าได้ เนื่องจากเครื่องมือไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้

: - หมายถึง ไม่สามารถระบุค่ามาตรฐานได้ เนื่องจากไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการ
 ทำเหมืองหิน

ที่มา : บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านไร่ไผ่หล้า วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม และบ้านซากพุดชา ดังรูปที่ 3-11 โดยทำการตรวจวัดค่าความถี่ (Frequency) ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และค่าการขจัด (Peak Displacement) พบว่า บริเวณบ้านไร่ไผ่หล้า และบ้านซากพุดชา 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 ส่วนบริเวณวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนสามารถตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นได้ โดยมีค่าความถี่ (Frequency) ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และค่าการขจัด (Peak Displacement) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ.2548 และแรงอัดอากาศมีค่าเท่ากับ 93.5 เดซิเบล (แอล) เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับความดังของเสียงที่มีผลต่อบุคคลและอาคาร พบว่า มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ปลอดภัยที่กำหนดโดยสำนักงานการเหมืองแร่ ของประเทศสหรัฐอเมริกา (USBM TRP 78 Safe Level) คือ มีค่าไม่เกิน 130 เดซิเบล (แอล) (ภาคผนวก ง)



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

รูปที่ 3-11: จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

2. สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนของโครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ ในเดือนกันยายน 2560 จนถึงเดือนเมษายน 2562 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม และบ้านซากพุดซา พบว่า สถานีที่ตรวจวัดส่วนใหญ่เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองได้ เนื่องจาก ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ต่ำกว่า 0.254 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งเป็นค่าต่ำสุดที่เครื่องสามารถตรวจวัดได้ ดังแสดงในตารางที่ 3-8

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านไร่ไทรหลัก วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม และบ้านซากพุดซา ในเดือนตุลาคม 2562 จนถึงปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2565) พบว่า ส่วนใหญ่เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองได้ เนื่องจากค่าความถี่ (Frequency) น้อยกว่า 0.5 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) น้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที และค่าการขจัด (Peak Displacement) น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร ค่าความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทาง น้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที แรงอัดอากาศ มีค่าเท่ากับ 0 เดซิเบล (แอล) และไม่สามารถระบุ Trigger ได้ เนื่องจากไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้ ยกเว้น บริเวณวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2563 ถึงเดือนเมษายน 2565 ที่เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนสามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นได้ โดยมีค่าความถี่ (Frequency) ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และค่าการขจัด (Peak Displacement) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ.2548 และแรงอัดอากาศมีค่าเท่ากับ 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. บ้านไร่ไหลน้ำ ^{1/}	กันยายน 2560	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.245	-		
		Longitudinal	-	<0.245	-		
	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		
	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		
2. วัดเขาเชิงเทียน เทพาราม	กันยายน 2560	Transverse	-	< 0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	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))
2.วัดเขาเชิงเทียน เทพาราม (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 ^{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. บ้านซากพุดซา	กันยายน 2560	Transverse	-	< 0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	เมษายน 2561	Transverse	-	< 0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	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	-		

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. บ้านซากพุดซา (ต่อ)	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		
	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		

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

^{1/}: บ้านไร่โหล่า เริ่มตรวจวัดครั้งแรกในเดือนตุลาคม 2562 ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุ
 ประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559
 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ฯ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต

เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

^{2/}: เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน 2563 มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ที่ มท 0211.3/ว1733
 เรื่อง มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) เข้าสู่หมู่บ้าน/ชุมชนทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่
 เพื่อติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ ได้ ดังนั้นทางโครงการจึงได้ทำการตรวจวัดในช่วงเดือนมิถุนายน 2563 แทน

^{3/}: เนื่องจากมีการระบาดของโรคโควิด-19 ในช่วงเดือนเมษายน 2564 โครงการจึงมีนโยบายห้ามพนักงานติดต่อกับบุคคลภายนอก โดยเฉพาะบุคคล
 ที่เดินทางมาจากจังหวัดกรุงเทพฯ ดังนั้นทางโครงการจึงได้เปลี่ยนช่วงเวลาตรวจวัดจากเดือนเมษายนเป็นเดือน พฤษภาคมแทน

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

3.3.4 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

1. ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ เดือนเมษายน 2565

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำเมื่อวันที่ 26 เมษายน 2565 แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3-9 และจุดตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3-12 และรูปที่ 3-13

ตารางที่ 3-9: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เดือนเมษายน 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	26 เมษายน 2565	7.3	2.18	6.0	314	36.418	151.81	0.216	0.30
2. ห้วยกะปิ	26 เมษายน 2565	7.4	3.74	8.7	572	101.921	400.06	0.298	0.50
มาตรฐาน ¹		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	-
คุณภาพน้ำใต้ดิน									
3. น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน	26 เมษายน 2565	7.4	0.43	1.0	744	99.464	366.13	0.021	39.0
4. น้ำบ่อดินบ้านวังตะโก	26 เมษายน 2565	6.8	0.23	1.0	198	42.620	129.65	0.069	29.4
5. น้ำบ่อดินบ้านไร่เหล่า	26 เมษายน 2565	6.8	0.38	1.0	342	62.803	262.54	0.045	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	-

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

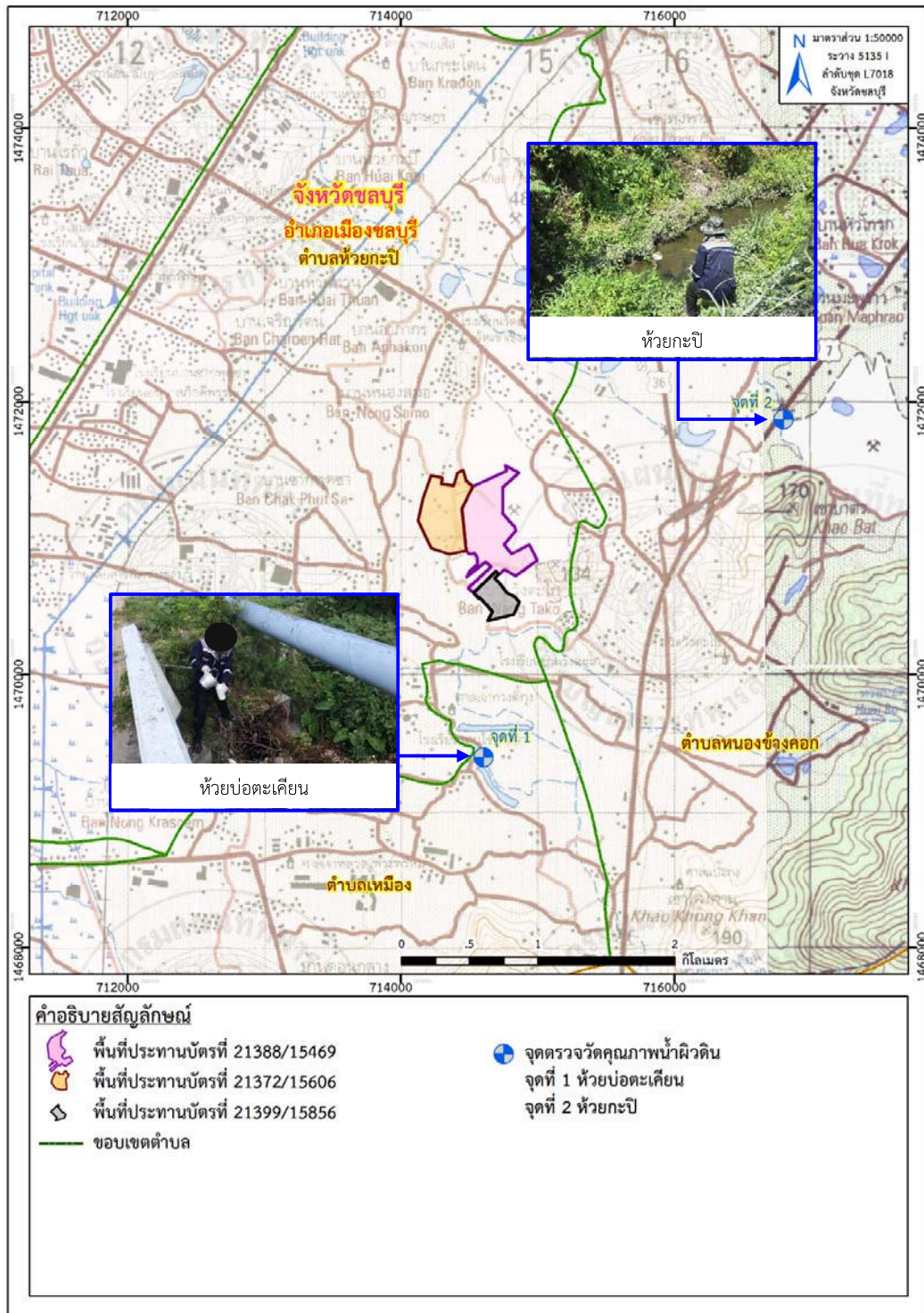
: (ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ) โดย 2 มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม 3 มาตรฐานตามเกณฑ์ไอเอ็มเอส

ที่มา : บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

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

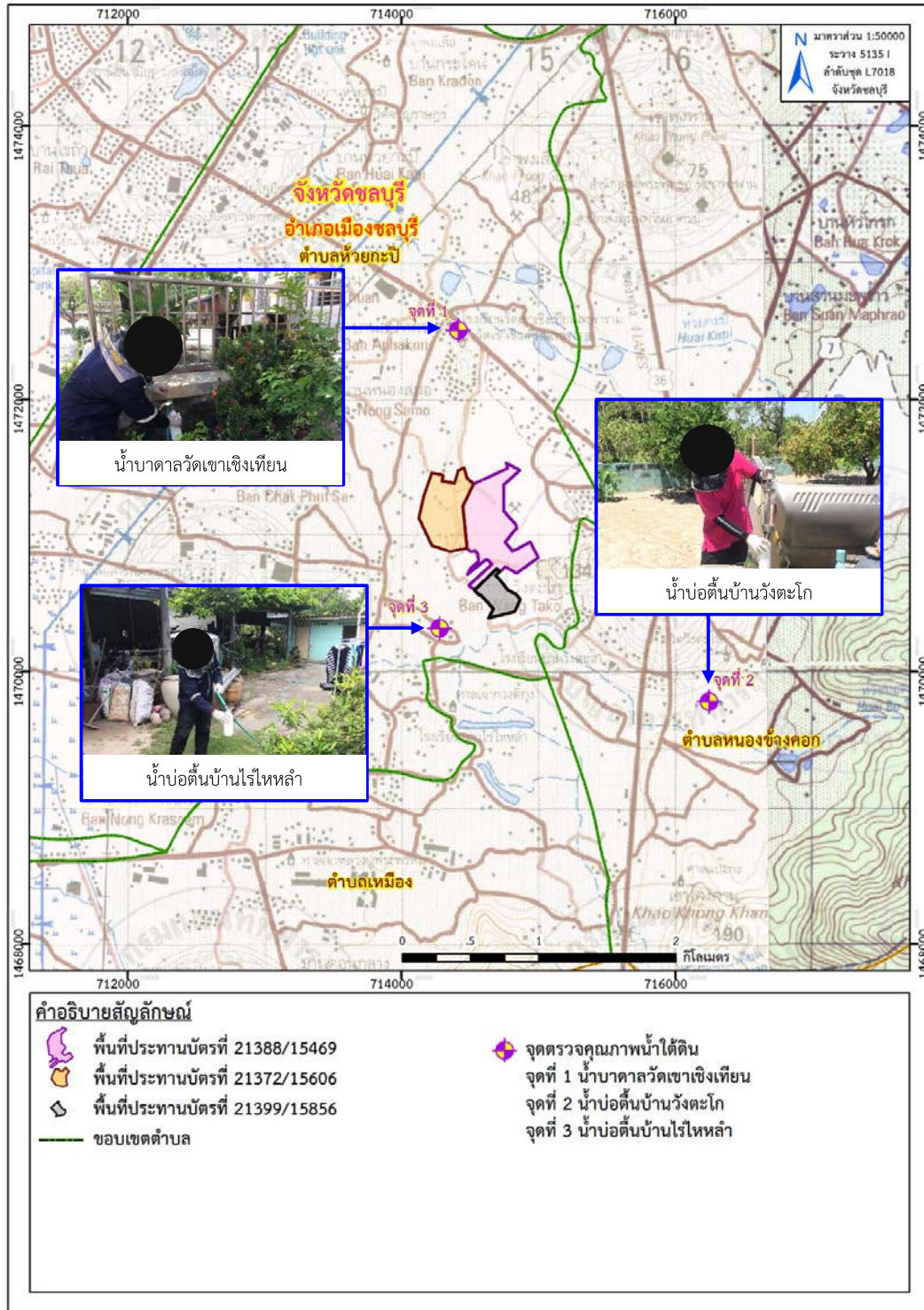
จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ในเดือนเมษายน 2565 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน น้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก และน้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ พบว่า พารามิเตอร์ส่วนใหญ่ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก และน้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) และค่าความกระด้าง (Total Hardness) ของน้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลตามเกณฑ์ กำหนดที่เหมาะสม แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้าน สาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ และจากการติดตามตรวจสอบระดับน้ำบาดาลที่วัดเขา เชิงเทียน พบว่า มีระดับน้ำอยู่ในระดับปกติที่ระดับ 39.0 เมตร

ทั้งนี้ ปริมาณ pH, Total Hardness, และ Total Dissolved Solids ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ กำหนด เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีลักษณะธรณีวิทยาประกอบด้วยหินปูนยุคเพอร์เมียนของกลุ่มหินราชบุรี ซึ่งน้ำบาดาลที่พบในกลุ่มหินราชบุรี ซึ่งน้ำจะมีคุณสมบัติของความกระด้างสูง ทั้งนี้จะเห็นได้จากค่าการ ตรวจวัดคุณภาพน้ำของโครงการในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (ตารางที่ 3-10 และรูปที่ 3-14) แต่อย่างไรก็ ตาม ทางโครงการจะทำการเผื่อระวัง และหลีกเลี่ยงการดำเนินโครงการไม่ให้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้จากการสอบถาม จากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง พบว่า น้ำบริเวณดังกล่าวมีการใช้ในการอุปโภคเท่านั้น



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

รูปที่ 3-12: จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน



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

รูปที่ 3-13: จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน

ตารางที่ 3-10: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างในน้ำบาดาล

ช่วงเวลาที่เกิดขึ้นอย่าง	Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)		
	น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน	น้ำบ่อน้ำบ้านวังตะโก	น้ำบ่อน้ำบ้านไร่ไหลน้ำ
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		

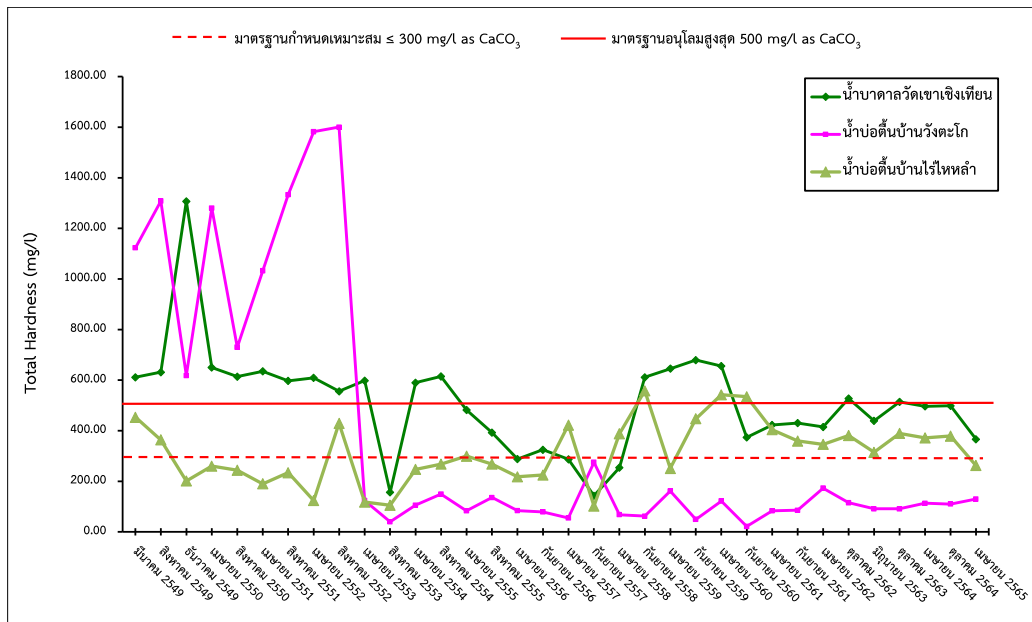
ตารางที่ 3-10: (ต่อ) การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างในน้ำบาดาล

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

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน
 ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 โดย ¹ มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม

² มาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ที่มา: รายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565



รูปที่ 3-14: กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างของ baseline data ในน้ำบาดาล

2. สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำของโครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

- น้ำผิวดิน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่เดือนกันยายน 2560 ถึง ถึงปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2565) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ห้วยบ่อตะเคียน และห้วยกะปิ ดังแสดงในตารางที่ 3-11 พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 1-4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 ส่วนค่าความขุ่น ปริมาณของแข็งแขวนลอย ปริมาณของแข็งละลายน้ำ ค่าความกระด้างรวม ปริมาณซิลิเกต และปริมาณเหล็กกรรม ยังไม่มีค่ามาตรฐานกำหนดไว้ และที่ห้วยบ่อตะเคียนในเดือนเมษายน 2562 และห้วยกะปิ ในเดือนเมษายน 2562 ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อนำมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจากน้ำแห้ง ดังรูปที่ 3-15 ถึง รูปที่ 3-21

- น้ำใต้ดิน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่เดือนกันยายน 2560 จนถึงปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2565) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน น้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก และน้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ ดังแสดงในตารางที่ 3-12 พบว่า พารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่มีบางพารามิเตอร์มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานตามเกณฑ์ที่เหมาะสม แต่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ดังนี้

1. น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนตุลาคม 2563 และเดือนเมษายน 2564
- ค่าปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) ในเดือนกันยายน 2560 เดือนเมษายน 2561 เดือนกันยายน 2561 เดือนเมษายน 2562 เดือนมิถุนายน 2563 เดือนตุลาคม 2563 เดือนเมษายน 2564 เดือนตุลาคม 2564 และเดือนเมษายน 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 และเดือนเมษายน 2565

3. น้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนกันยายน 2561 เดือนเมษายน 2562 เดือนมิถุนายน 2563 เดือนตุลาคม 2563 เดือนตุลาคม 2564 และเดือนเมษายน 2565
- ค่าปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) ในเดือนกันยายน 2560
- ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในเดือนเมษายน 2561 เดือนเมษายน 2562 เดือนมิถุนายน 2563 เดือนตุลาคม 2563 เดือนเมษายน 2564 และเดือนตุลาคม 2564

และมีบางพารามิเตอร์ที่มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ดังนี้

1. น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน

- ค่าซิลิเกต (Sulfate) ในเดือนกันยายน 2560
- ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในเดือนกันยายน 2560 และเดือนตุลาคม 2563

2. น้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนกันยายน 2560 และเดือนตุลาคม 2563

3. น้ำบ่อต้นบ้านไร่เห่หล้า

- ค่าซัลเฟต (Sulfate) ในเดือนกันยายน 2560

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

ตารางที่ 3-11: 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)
1. ห้วยบ่อ ตะเคียน	กันยายน 2560	6.40	9.324	8.0	224.0	36.250	114.28	0.193
	เมษายน 2561	7.50	3.653	8.0	592.0	5.150	179.05	0.157
	กันยายน 2561	7.10	28.971	21.0	262.0	51.158	102.67	1.116
	เมษายน 2562	ไม่มีน้ำตัวอย่าง เนื่องจากน้ำแห้ง						
	ตุลาคม 2562	7.40	12.321	4.0	376.0	67.637	212.18	0.335
	มิถุนายน 2563*	7.30	9.657	6.0	424.0	< 0.001	221.39	0.345
	ตุลาคม 2563	7.80	20.313	28.0	322.0	55.283	171.98	1.026
	เมษายน 2564	7.50	8.325	7.0	484.0	58.758	217.4	0.456
	ตุลาคม 2564	7.00	6.327	9.1	286.0	31.165	154.47	0.302
	เมษายน 2565	7.30	2.180	6.0	314.0	36.418	151.81	0.216
2. ห้วยกะปิ	กันยายน 2560	7.00	11.322	14.0	430.0	295.920	111.65	0.363
	เมษายน 2561	7.50	5.328	14.0	430.0	218.610	87.43	0.146
	กันยายน 2561	7.00	7.992	2.0	412.0	90.806	201.07	0.157
	เมษายน 2562	ไม่มีน้ำตัวอย่าง เนื่องจากน้ำแห้ง						
	ตุลาคม 2562	7.40	8.991	2.0	566.0	145.632	383.16	0.223
	มิถุนายน 2563*	7.60	6.993	8.0	662.0	7.037	485.00	0.353
	ตุลาคม 2563	7.30	59.607	114.0	486.0	34.710	300.44	2.759
	เมษายน 2564	7.20	5.994	6.0	512.0	86.531	270.90	0.386
	ตุลาคม 2564	7.20	12.654	29.3	630.0	88.109	399.92	0.599
	เมษายน 2565	7.40	3.740	8.7	572.0	101.921	400.06	0.298
มาตรฐาน ¹		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-

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

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

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซิลแทนท์ 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. น้ำบาดาล วัดเขาเชิงเทียน เทพาราม	กันยายน 2560	7.40	<0.001	1.0	904.0	373.470	36.75	<0.001
	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
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

ตารางที่ 3-12: (ต่อ) สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

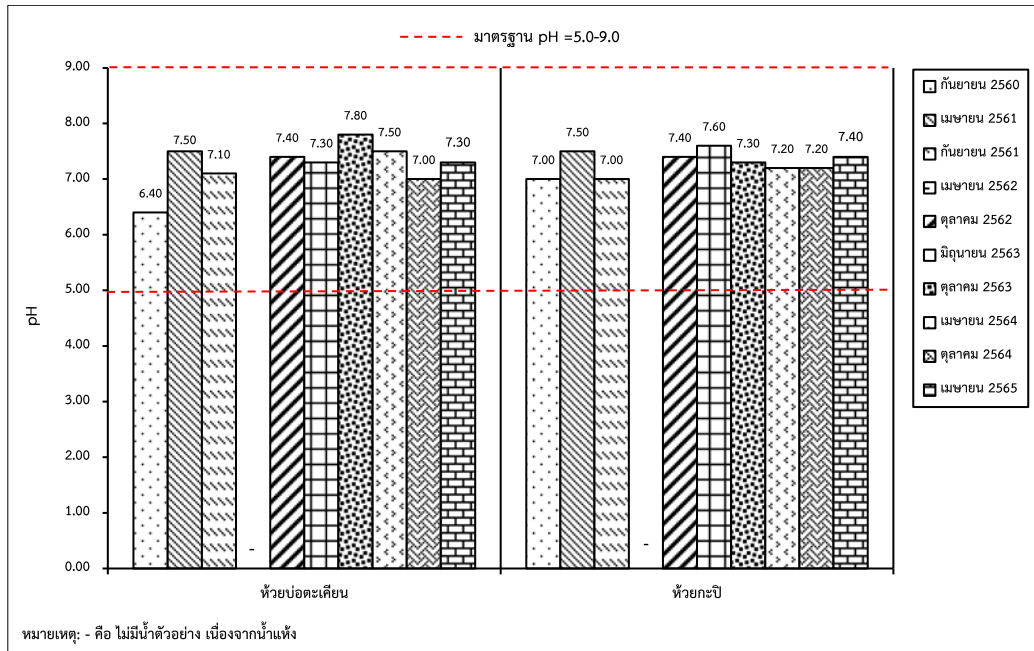
จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด						
		pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Sulfate (mg/l)	Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	Total Iron (mg/l)
1. น้ำบาดาล วัดเขาเชิงเทียน เทพาราม (ต่อ)	เมษายน 2562	7.20	<0.001	1.0	974.0	173.995	414.60	<0.001
	ตุลาคม 2562	7.40	<0.001	1.0	866.0	184.381	527.36	<0.001
	มิถุนายน 2563*	7.30	0.999	1.0	918.0	7.037	438.89	0.086
	ตุลาคม 2563	6.90	0.999	1.0	988.0	146.222	513.86	0.043
	เมษายน 2564	6.90	<0.001	1.0	856.0	148.778	496.40	<0.001
	ตุลาคม 2564	7.30	<0.001	1.0	864.0	109.391	498.83	<0.001
	เมษายน 2565	7.40	0.430	1.0	744.0	99.464	366.13	0.021
2. น้ำบ่อน้ำบ้าน วังตะโก	กันยายน 2560	6.40	0.666	1.0	142.0	159.180	21.45	0.008
	เมษายน 2561	6.90	0.999	1.0	206.0	37.840	83.28	<0.001
	กันยายน 2561	6.90	3.663	1.0	192.0	27.590	85.56	0.100
	เมษายน 2562	6.50	0.999	1.0	226.0	54.154	172.90	0.008
	ตุลาคม 2562	6.40	<0.001	1.0	218.0	71.731	115.36	<0.001
	มิถุนายน 2563*	6.50	1.998	1.0	178.0	3.113	91.27	0.045
	ตุลาคม 2563	6.40	2.331	1.0	200.0	43.089	91.17	0.072
	เมษายน 2564	6.70	0.666	1.0	206.0	32.963	113.10	<0.001
	ตุลาคม 2564	7.00	<0.001	1.0	240.0	29.377	110.03	<0.001
	เมษายน 2565	6.80	0.230	1.0	198.0	42.620	129.65	0.069
3. น้ำบ่อน้ำ บ้านไร่ไหลลำ	กันยายน 2560	7.10	<0.001	1.0	656.0	534.690	37.65	<0.001
	เมษายน 2561	7.10	<0.001	1.0	556.0	30.380	403.91	<0.001
	กันยายน 2561	6.90	1.998	1.0	580.0	147.430	359.35	0.044
	เมษายน 2562	6.90	0.666	1.0	464.0	135.746	345.80	<0.001
	ตุลาคม 2562	6.80	1.665	1.0	490.0	151.425	381.10	0.024
	มิถุนายน 2563*	6.90	1.665	1.0	266.0	<0.001	314.60	0.201
	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
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

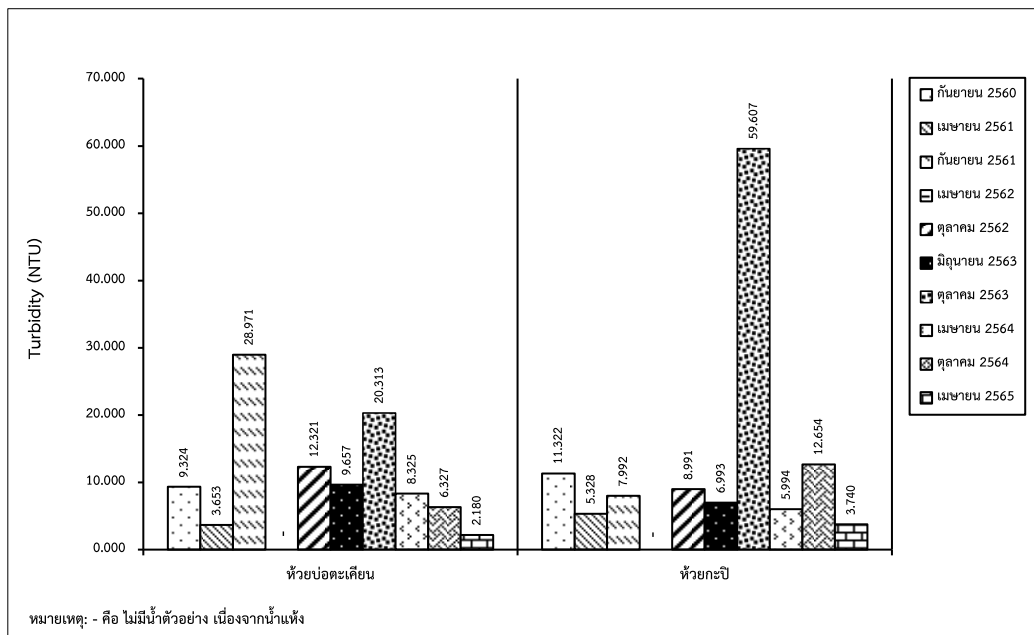
: * เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน 2563 มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ที่ มท 0211.3/ว1733 เรื่อง มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) เข้าสู่หมู่บ้าน/ชุมชน ทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่เพื่อเก็บตัวอย่างน้ำตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ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

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ โดย ² มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนดที่เหมาะสม ³ มาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

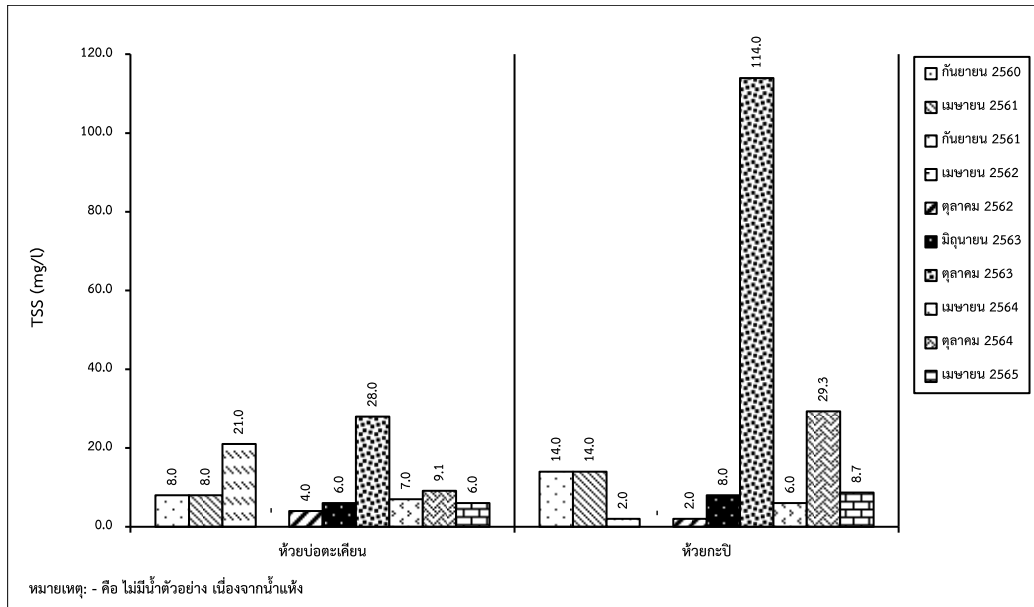
ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565



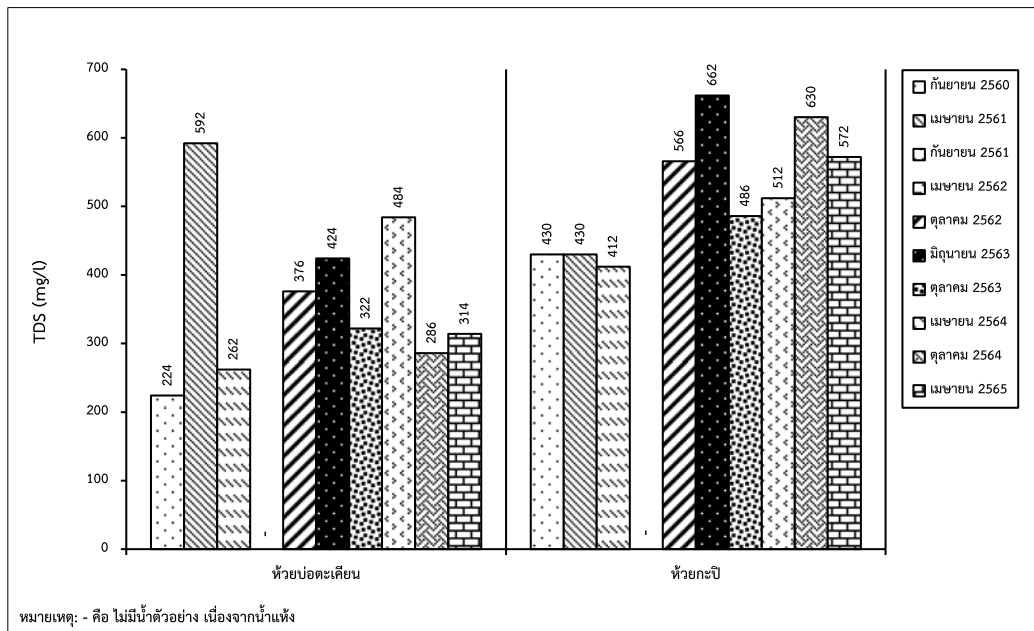
รูปที่ 3-15: กราฟเปรียบเทียบค่า pH ของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



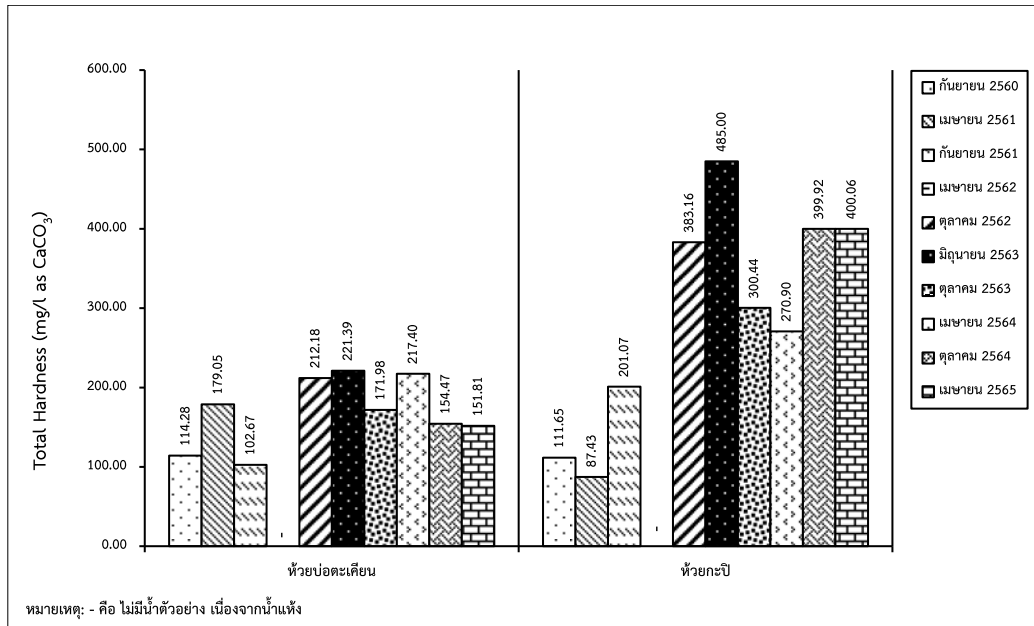
รูปที่ 3-16: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่นของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



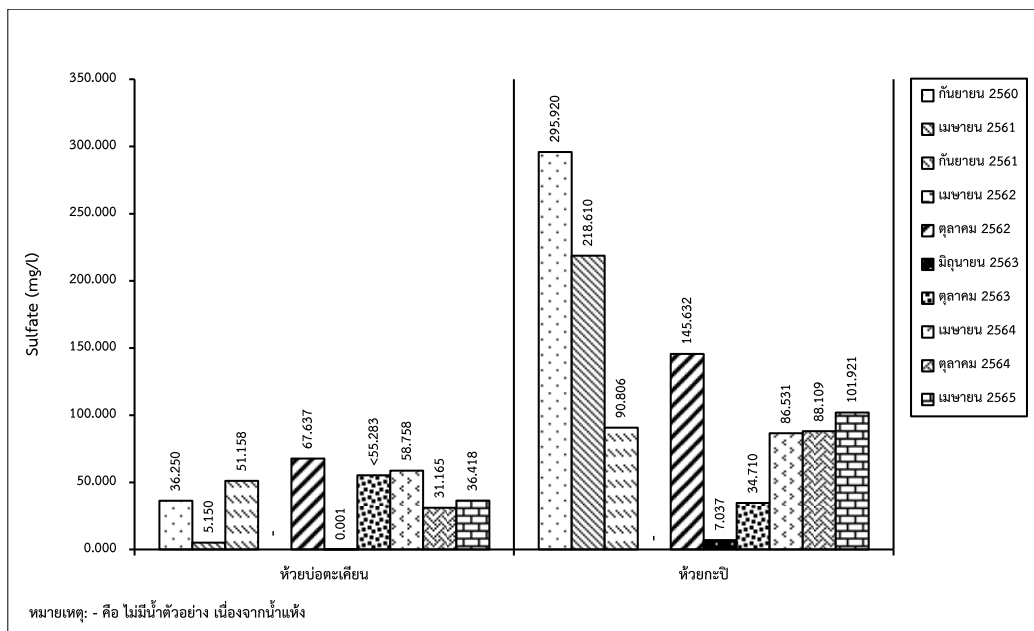
รูปที่ 3-17: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดของน้ำผิวดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



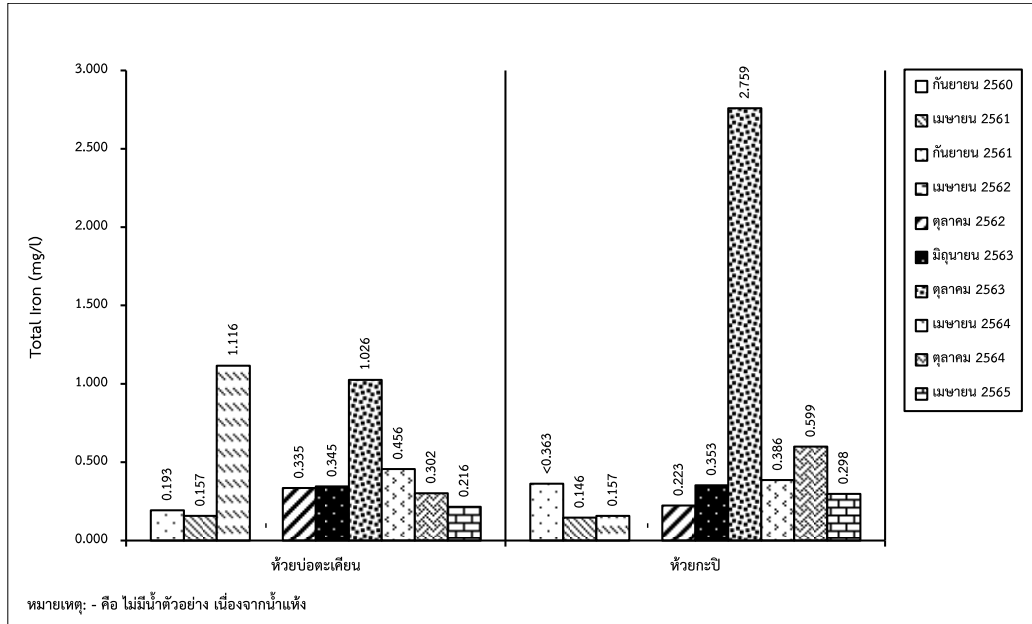
รูปที่ 3-18: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายได้ทั้งหมดของน้ำผิวดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



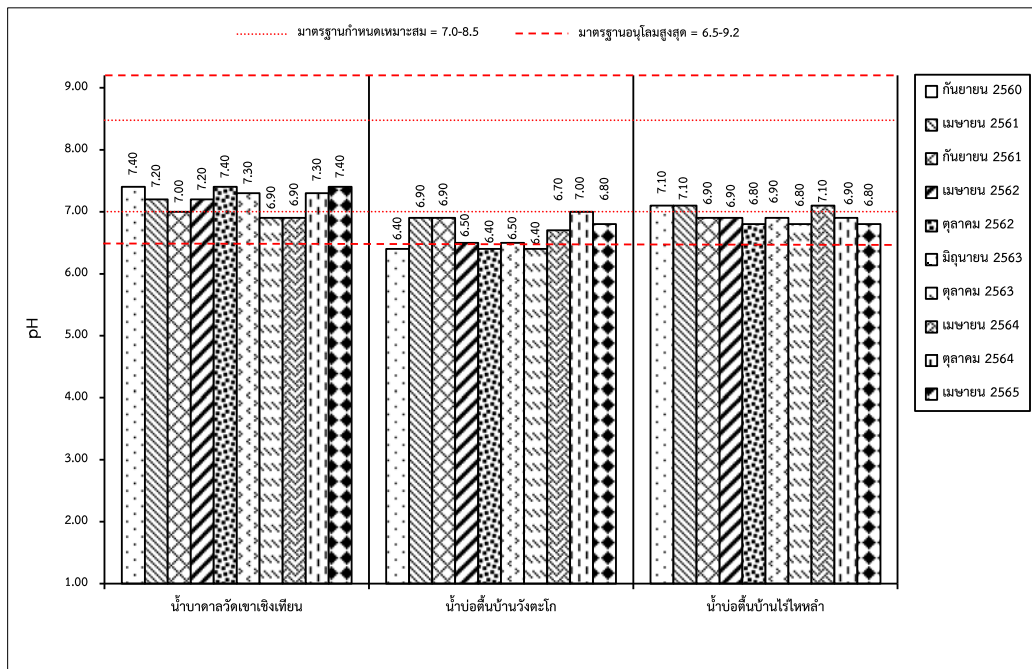
รูปที่ 3-19: เปรียบเทียบปริมาณความกระด้างทั้งหมดของน้ำผิวดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



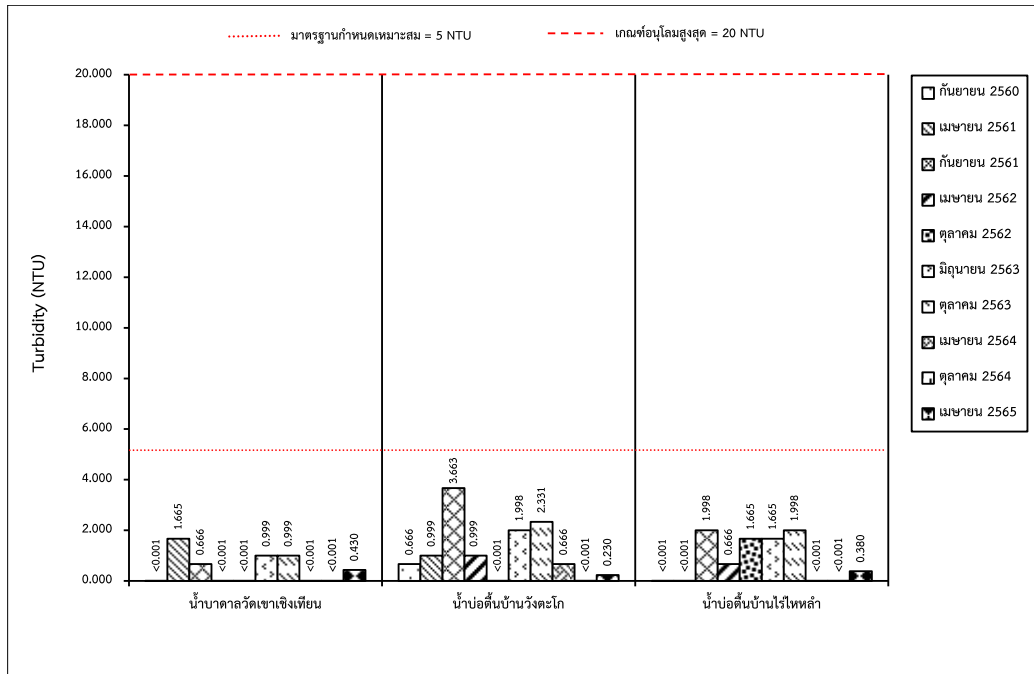
รูปที่ 3-20: กราฟเปรียบเทียบปริมาณซัลเฟตทั้งหมดของน้ำผิวดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



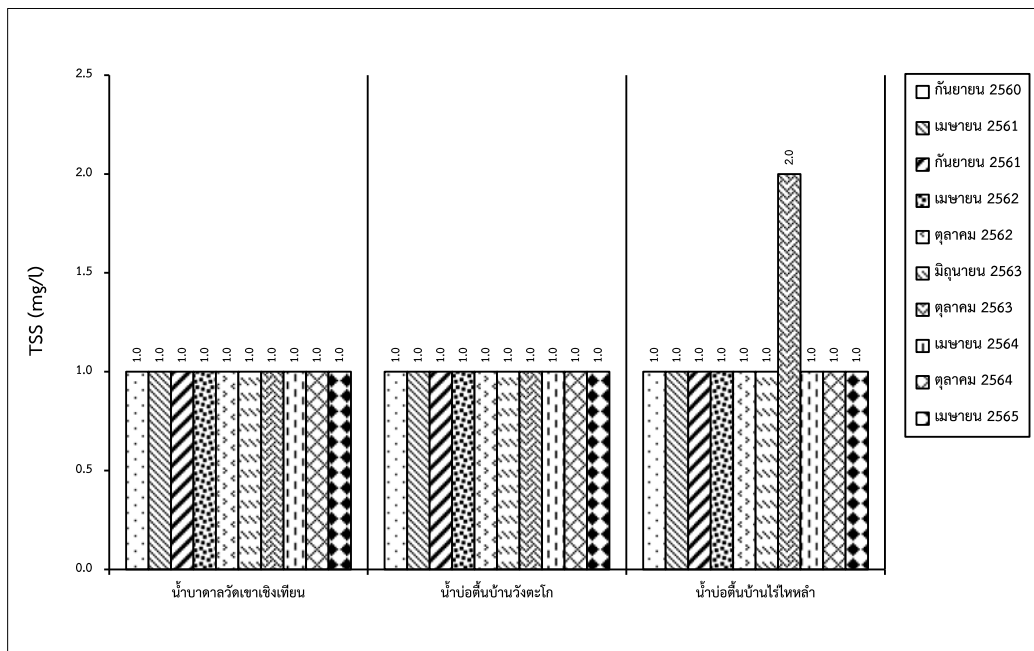
รูปที่ 3-21: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมดของน้ำผิวดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



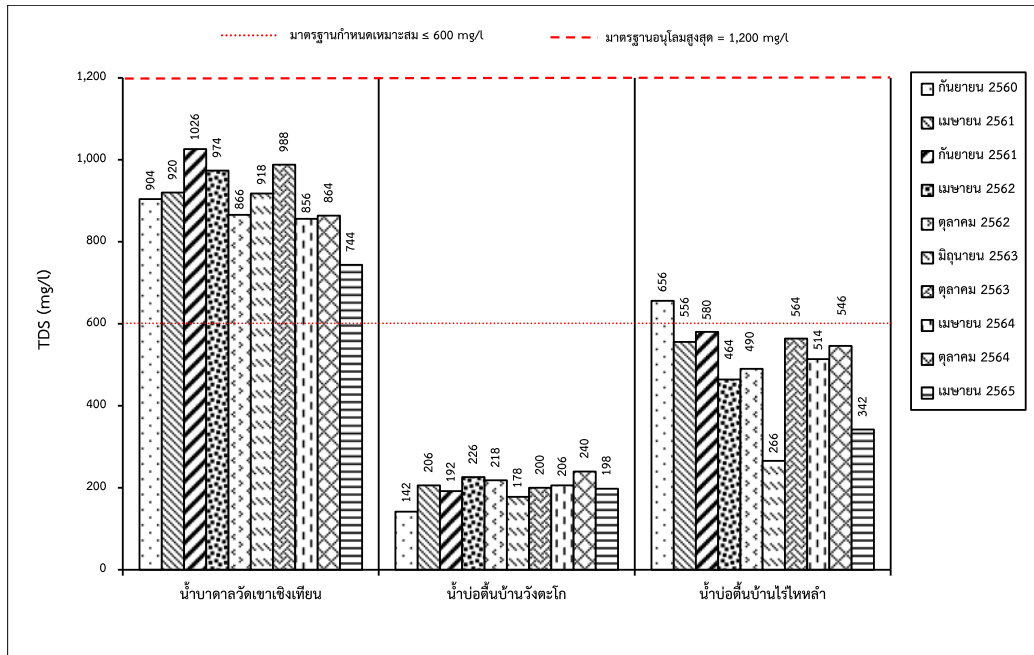
รูปที่ 3-22: กราฟเปรียบเทียบค่า pH ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



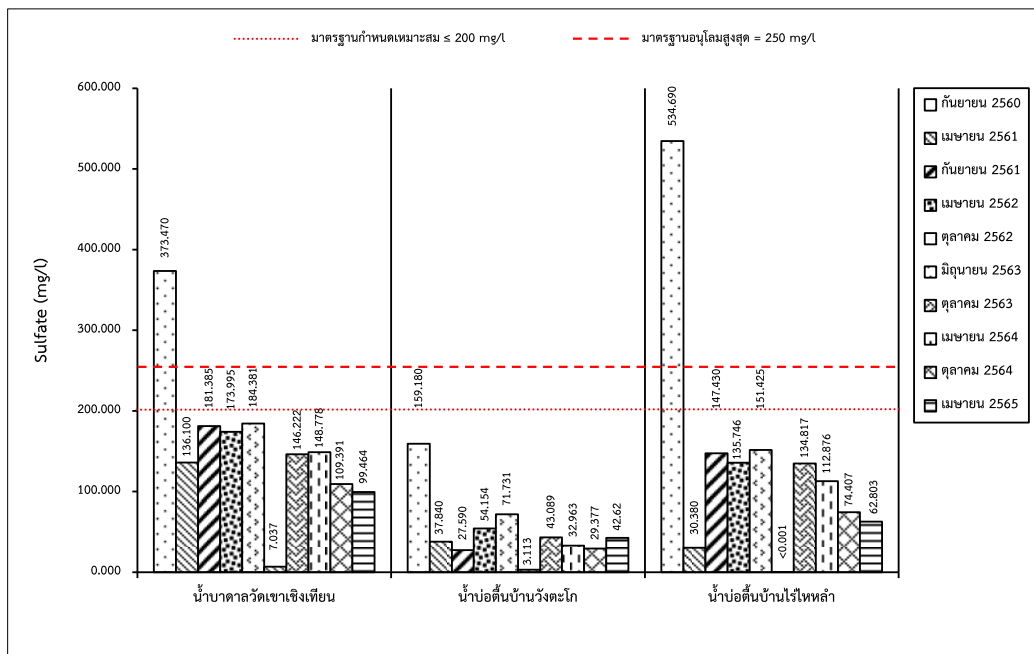
รูปที่ 3-23: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่น ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน
 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



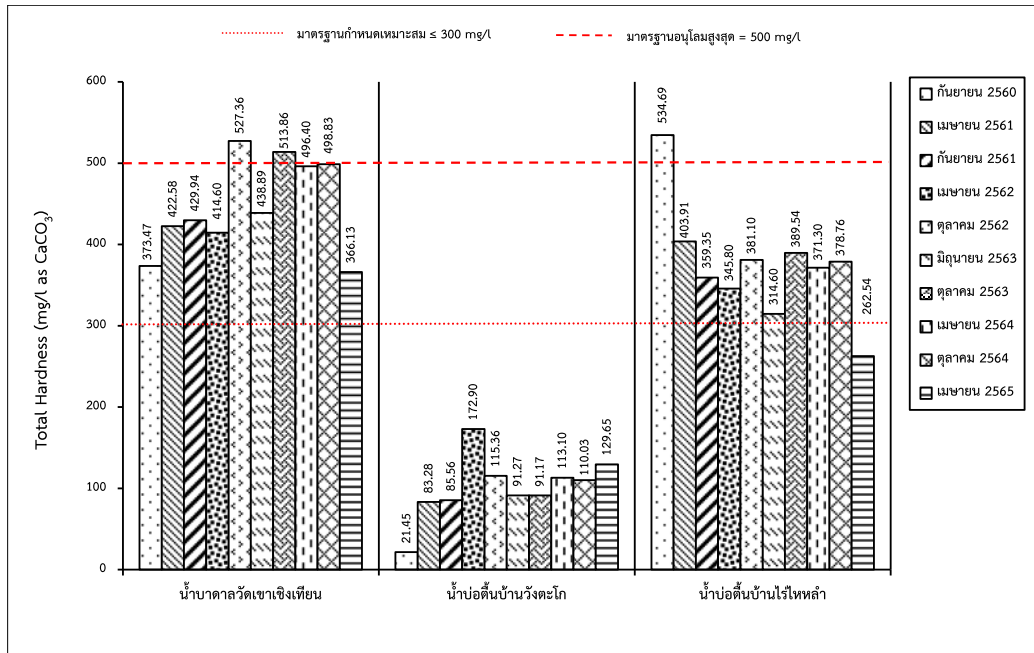
รูปที่ 3-24: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน
 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



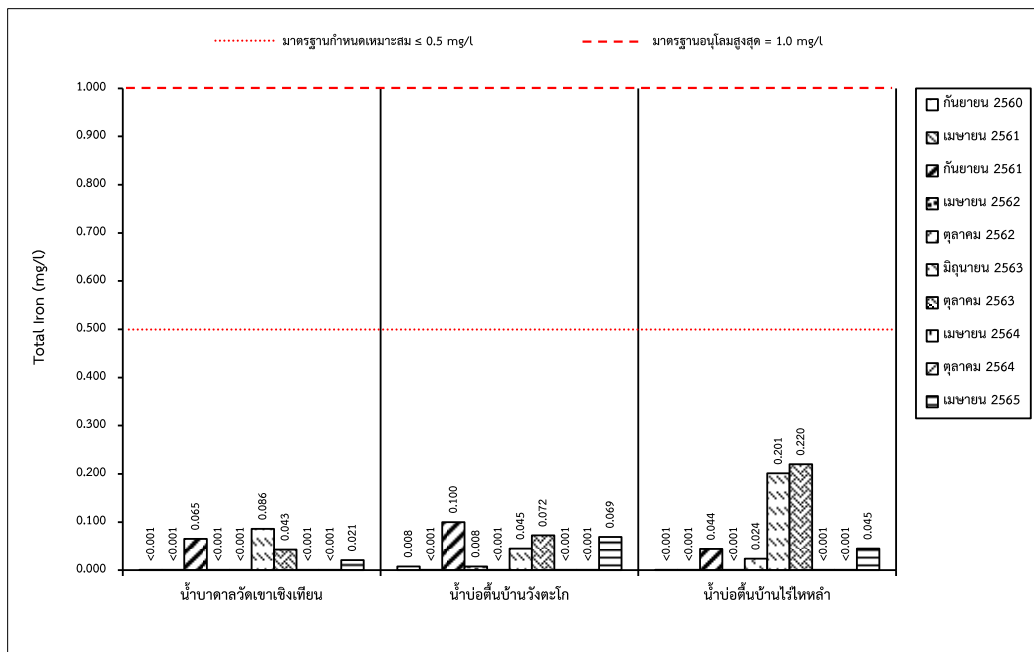
รูปที่ 3-25: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายได้ทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



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