รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรเลขที่ 21353/15599

บริษัท สุวลี จำกัด

ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

กรกฎาคม-ธันวาคม 2565

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

บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด

204 เมืองทอง 2/3 ซอยพัฒนาการ 53 ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

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

อีเมลล์: top-class204@hotmail.com

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรเลขที่ 21353/15599

บริษัท สุวลี จำกัด

ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

กรกฎาคม-ธันวาคม 2565

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

บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด

204 เมืองทอง 2/3 ซอยพัฒนาการ 53 ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

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

อีเมลล์: top-class204@hotmail.com

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

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

วันที่ 13 ม.ค. 2566

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า **บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด** เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม **โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21353/15599** ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี **ของ บริษัท สุวลี จำกัด** ฉบับประจำเดือน

( ) มกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565
(✓) กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2565
( ) อื่นๆ (ระบุ).....

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นายดิเรก รัตนวิชช์	.....	ผู้ชำนาญการ
นางสาวเจติยา ขวัญมา	.....	ผู้ชำนาญการ
นางสาวนลิณี สุนา	.....	นักวิชาการผู้จัดทำรายงาน
นางสาวนิตญา แสนคำภา	.....	นักวิชาการผู้จัดทำรายงาน

บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด

ผู้เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ

.....

(นายดิเรก รัตนวิชช์)

กรรมการผู้จัดการ

แบบ สวล. ๔

ใบอนุญาต

เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา
และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตที่ ๓๐/๒๕๖๔

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)
เลขาธิการ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ: โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21353/15599

2. สถานที่ตั้ง: ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

3. ชื่อเจ้าของโครงการ: บริษัท สุวลี จำกัด

4. สถานที่ติดต่อ: 76 หมู่ที่ 1 ถนนสุขุมวิท ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000

โทรศัพท์: 081-9424133 **โทรสาร:** -

e-mail: -

5. จัดทำโดย: บริษัท ทอพ - คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด

6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม: ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/3421 ลงวันที่ 25 มีนาคม 2545. ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้าย: ฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

8. รายละเอียดโครงการ

- ลักษณะ/ประเภทโครงการ: โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

- ขนาดพื้นที่โครงการ/ระยะทาง: มีพื้นที่ทั้งหมด 100-3-27 ไร่

- กิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)

*** การบำบัดน้ำเสีย:** โครงการมีการสร้างบ่อดักตะกอนบริเวณพื้นที่ที่ต่ำสุดของพื้นที่โครงการเพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างผ่านบริเวณพื้นที่หน้าเหมือง

*** อาชีวอนามัยและความปลอดภัย:** โครงการได้มีการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานขณะที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ตามความเหมาะสม และมีการตรวจสุขภาพของพนักงาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยการตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป สมรรถภาพของการได้ยิน สมรรถภาพของปอด และการเอ็กซเรย์ปอด

*** การจัดการขยะมูลฝอย/กากของเสีย:** -

สารบัญ

หน้า

สารบัญ I
สารบัญรูป III
สารบัญตาราง VI
บทที่ 1 บทนำ 1-1
1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน 1-1
1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป 1-2
1.3 ลักษณะการดำเนินการโครงการ 1-4
1.4 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 1-9
บทที่ 2 การตรวจติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2-1
2.1 การดำเนินการ 2-1
2.2 สรุปผลการตรวจติดตาม 2-1
บทที่ 3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 3-1
3.1 วัตถุประสงค์ 3-1
3.2 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม 3-1
3.2.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ 3-1
3.2.2 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ 3-2
3.2.3 การตรวจวัดระดับเสียง 3-3
3.2.4 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน 3-3
3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม 3-5
3.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ 3-5
3.3.2 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ 3-12
3.3.3 การตรวจวัดระดับเสียง 3-29
3.3.4 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน 3-36
3.4 การดำเนินการครั้งต่อไป 3-45

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ก สำเนาประทานบัตร และสำเนามาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม **ก**

ภาคผนวก ข รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนตุลาคม 2565 **ข**

ภาคผนวก ค มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม **ค**

ภาคผนวก ง หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน **ง**

ภาคผนวก จ เอกสารสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ **จ**

ภาคผนวก ฉ บัญชีรายละเอียดวัตถุระเบิด **ฉ**

ภาคผนวก ช รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง **ช**

ภาคผนวก ซ รายงานผลการตรวจสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2565 **ซ**

ภาคผนวก ฌ กองทุนฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่
และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ **ฌ**

ภาคผนวก ญ รายงานวิศวกรควบคุมการทำเหมือง **ญ**

ภาคผนวก ฎ การมีส่วนร่วมกับชุมชน **ฎ**

ภาคผนวก ฏ การแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ **ฏ**

สารบัญรูป

สารบัญรูป **หน้า**

รูปที่ 1-1: ตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ 1-3
รูปที่ 1-2: แผนที่แสดงแบบแปลนการทำเหมือง (Mine Layout) และภาพตัดขวางบริเวณพื้นที่โครงการ 1-6
รูปที่ 2-1: การรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของราษฎรที่มีต่อโครงการ 2-18
รูปที่ 2-2: พื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองบริเวณทิศตะวันออก 2-18
รูปที่ 2-3: การทำเหมืองแบบขั้นบันได 2-18
รูปที่ 2-4: ป้ายแสดงเวลาระเบิด 2-18
รูปที่ 2-5: หวอสัญญาณเตือนการระเบิด 2-18
รูปที่ 2-6: รถทุบกระแทกหิน 2-18
รูปที่ 2-7: คันทำนบดิน 2-18
รูปที่ 2-8: คูระบายน้ำ 2-19
รูปที่ 2-9: การปลูกต้นไม้บนคันทำนบดิน 2-19
รูปที่ 2-10: บ่อรับน้ำในขุมเหมือง (Sump) 2-19
รูปที่ 2-11: การฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ 2-19
รูปที่ 2-12: การฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ภายนอกพื้นที่โครงการ 2-19
รูปที่ 2-13: การฉีดพรมน้ำบริเวณโรงโม่ 2-19
รูปที่ 2-14 การปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก 2-19
รูปที่ 2-15 ป้ายเตือนการปิดคลุมรถบรรทุก 2-19
รูปที่ 2-16: สภาพถนนที่มีการปรับปรุง 2-20
รูปที่ 2-17: สภาพรถบรรทุก 2-20
รูปที่ 2-18: ตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุก 2-20
รูปที่ 2-19: ป้ายควบคุมความเร็วรถบรรทุก 2-20
รูปที่ 2-20: การสวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล 2-20
รูปที่ 2-21: การปิดคลุมอาคารโรงโม่ 2-20
รูปที่ 2-22: การปิดคลุมสายพานลำเลียง 2-20
รูปที่ 2-23: ปลอกยางปลายสายพาน 2-20
รูปที่ 2-24: ระบบสเปรย์น้ำ 2-21
รูปที่ 2-25: การปลูกไม้ยืนต้นแบบสลับฟันปลาในพื้นที่ไม่ทำเหมือง 2-21
รูปที่ 2-26: การปลูกไม้ยืนต้นบริเวณรอบโรงโม่ 2-21
รูปที่ 2-27: การปลูกพืชคลุมดินบนขั้นบันได หน้าเหมือง 2-21
รูปที่ 2-28: เครื่องเจาะรูระเบิดแบบตีนตะขาบ 2-21
รูปที่ 2-29: บอร์ดประชาสัมพันธ์ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2-21

สารบัญรูป (ต่อ)

สารบัญรูป **หน้า**

รูปที่ 2-30: ลานกองเศษดินและหิน 2-21
รูปที่ 2-31: ห้องน้ำ 2-21
รูปที่ 3-1: จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ 3-6
รูปที่ 3-2: ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565 3-7
รูปที่ 3-3: ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565 3-8
รูปที่ 3-4: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่สถานีต่างๆ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน 3-10
รูปที่ 3-5: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน 3-11
รูปที่ 3-6: จุดตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน 3-13
รูปที่ 3-7: จุดตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน 3-14
รูปที่ 3-8: กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างของ baseline data ในน้ำบาดาล 3-17
รูปที่ 3-9: กราฟเปรียบเทียบค่า pH ที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน 3-22
รูปที่ 3-10: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่น ที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน 3-22
รูปที่ 3-11: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน 3-23
รูปที่ 3-12: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายได้ทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน 3-23
รูปที่ 3-13: กราฟเปรียบเทียบปริมาณความกระด้างรวม ที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน 3-24
รูปที่ 3-14: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน 3-24
รูปที่ 3-15: กราฟเปรียบเทียบปริมาณซัลเฟต ที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน 3-25
รูปที่ 3-16: กราฟเปรียบเทียบค่า pH ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน 3-25
รูปที่ 3-17: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่น ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน 3-26
รูปที่ 3-18: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน 3-26
รูปที่ 3-19: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน 3-27

สารบัญรูป (ต่อ)

สารบัญรูป **หน้า**

รูปที่ 3-20: กราฟเปรียบเทียบปริมาณความกระด้างรวม ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน 3-27
รูปที่ 3-21: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน 3-28
รูปที่ 3-22: กราฟเปรียบเทียบปริมาณซัลเฟต ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน 3-28
รูปที่ 3-23: จุดตรวจวัดระดับเสียง.....3-30
รูปที่ 3-24: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงทั่วไป ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565 3-31
รูปที่ 3-25: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565.....3-31
รูปที่ 3-26: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงทั่วไป ที่สถานีต่างๆ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....3-34
รูปที่ 3-27: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด ที่สถานีต่างๆ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....3-35
รูปที่ 3-28: จุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง 3-38

สารบัญตาราง

สารบัญตาราง **หน้า**

ตารางที่ 1-1: แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม....1-10
ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ของบริษัท สุวลี จำกัด และบริษัท อารักษ์เทรดดิ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี....2-2
ตารางที่ 2-2: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2554 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของบริษัท สุวลี จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรดดิ้ง จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี....2-3
ตารางที่ 2-3: ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลี จำกัด ฯลฯ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี....2-11
ตารางที่ 3-1: ตัวแปรและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ....3-2
ตารางที่ 3-2: สรุปจุดตรวจวัดต่างๆ ของโครงการ....3-4
ตารางที่ 3-3: ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เดือนพฤศจิกายน 2565....3-5
ตารางที่ 3-4: ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน....3-9
ตารางที่ 3-5: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน เดือนตุลาคม 2565....3-12
ตารางที่ 3-6: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างในน้ำบาดาล....3-16
ตารางที่ 3-7: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน....3-18
ตารางที่ 3-8: ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนตุลาคม 2565....3-29
ตารางที่ 3-9: สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน....3-33
ตารางที่ 3-10: ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน เดือนตุลาคม 2565....3-36
ตารางที่ 3-11: ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน....3-40

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

ในปี 2546 โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่อการก่อสร้าง ของบริษัท สุวลี จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ของบริษัท อารักษ์เทรดดิ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ตามหนังสือที่ วว 0804/3421 ลงวันที่ 25 มีนาคม 2545 ออกโดยกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม **(ภาคผนวก ก)** ซึ่งมีอายุประทานบัตร 10 ปี

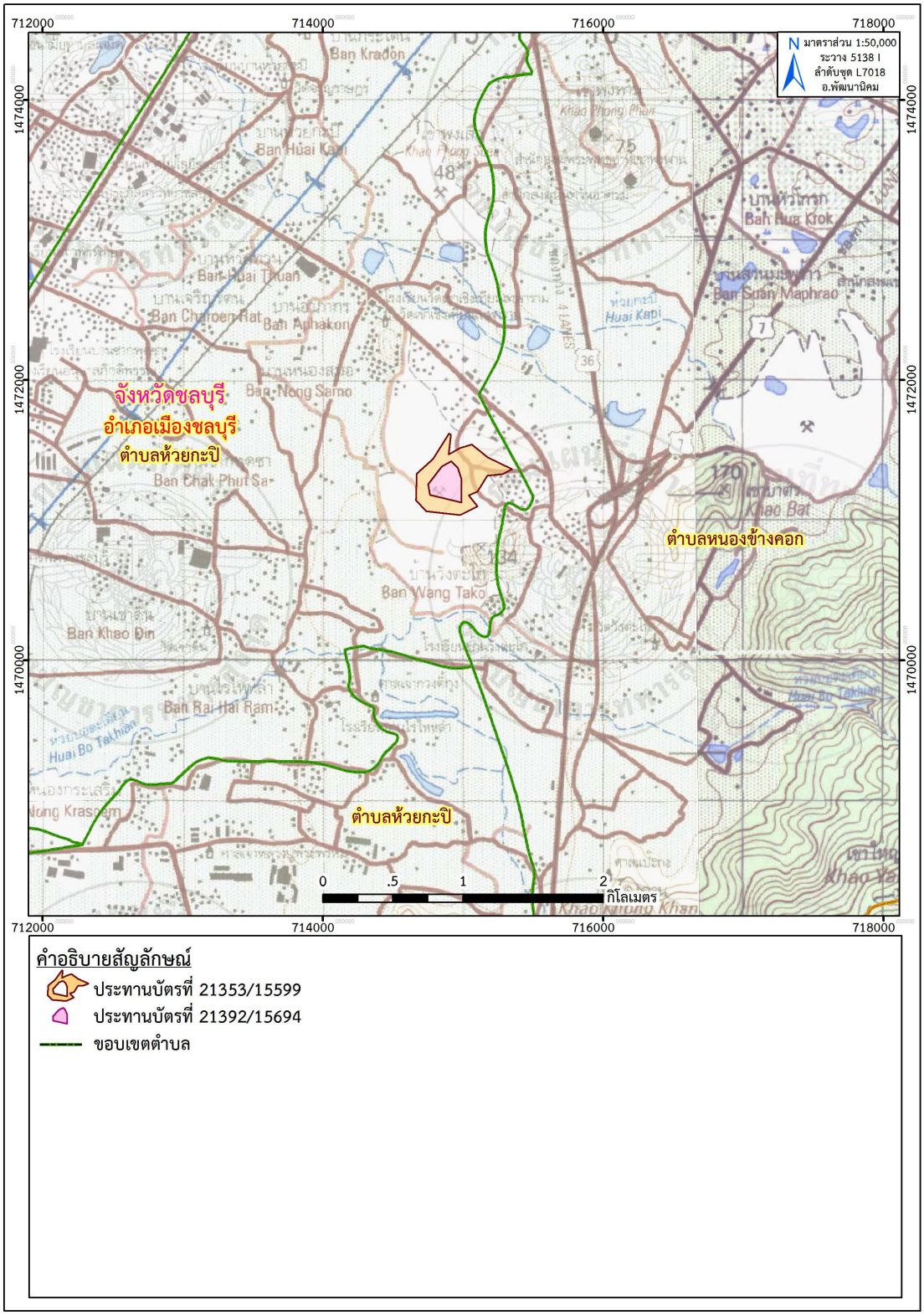
ต่อมาในปี 2556 ได้มีการขอต่ออายุประทานบัตร และได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2554 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของบริษัท สุวลี จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรดดิ้ง จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ตามหนังสือที่ 07/ก(2)236 ลงวันที่ 8 มีนาคม 2556 ออกโดยสำนักงานบริหารสิ่งแวดล้อม กลุ่มกำกับและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ **(ภาคผนวก ก)**

ปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง โดยร่วมกับผู้ประกอบการกลุ่มเหมืองหินเขาเชิงเทียนทั้งหมด จำนวน 10 แปลง (ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลี จำกัด, ประทานบัตรที่ 21372/15606, ประทานบัตรที่ 21388/15469 และประทานบัตรที่ 21399/15856 ของบริษัท ทัศนาชลบุรี จำกัด, ประทานบัตรที่ 21371/15373 ของบริษัท บี.อาร์.เอ็นยิเนียริ่ง จำกัด, ประทานบัตรที่ 21387/15598 ของบริษัท ศิลาพรชัย จำกัด, ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรดดิ้ง จำกัด, ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด, ประทานบัตรที่ 21354/15609 ของบริษัท สุวลีคอนกรีต จำกัด และประทานบัตรที่ 21396/15737 ของบริษัท ปรินดา จำกัด (มหาชน)) และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับเพิ่มเติม) ตามหนังสือที่ อก 0508/4361 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2560 ออกโดยสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ **(ภาคผนวก ก)**

ทั้งนี้ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของ บริษัท สุวลี จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี เป็นโครงการเหมืองแร่ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ ดังนั้น เพื่อเป็นการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงได้มอบหมายให้บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1. ชื่อโครงการ : โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21353/15599
2. เจ้าของโครงการ : บริษัท สุวลี จำกัด
3. สถานที่ตั้ง : ตั้งอยู่ที่ ต.หนองข้างคอก อ.เมือง จ.ชลบุรี ปรากฏในแผนที่ภูมิประเทศ ของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุดที่ ชุด L 7018 ระวาง 5138I อยู่ระหว่างเส้นกริดแนวตั้งที่ 715000-716000 ตะวันออก และเส้นกริดแนวนอนที่ 1470000-1472000 เหนือ ดัง**รูปที่ 1-1**
4. ขนาดพื้นที่โครงการ : ประทานบัตรที่ 21353/15599 เนื้อที่ 100 ไร่ 3 งาน 27 ตารางวา
5. โครงการได้รับอนุญาตประทานบัตร : อายุประทานบัตร 20 ปี ตั้งแต่ 13 มิถุนายน 2546 สิ้นอายุ 12 มิถุนายน 2566 **(ภาคผนวก ก)**
6. ปัจจุบันดำเนินโครงการอยู่ในช่วงปีที่ 17 ใช้พื้นที่ทำเหมืองไปแล้ว ประมาณ 93 ไร่
7. จัดทำรายงานโดย : บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด



ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระวาง 5138 I (อ.พัฒนานิคม), กรมแผนที่ทหาร, 2541
ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

รูปที่ 1-1: ตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ

1.3 ลักษณะการดำเนินการโครงการ

1. การวางแผนและออกแบบเหมือง (Mine Planning and Design)

1.1 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

(1) พื้นที่เปิดทำเหมืองซึ่งเป็นพื้นที่หลักของกิจกรรมในการดำเนินการทำเหมืองของโครงการ ประกอบด้วยพื้นที่ทำเหมือง ถนนลำเลียงบริเวณพื้นที่ทำเหมือง และระบบสนับสนุนการทำเหมืองต่างๆ เช่น บ่อ Sump เป็นต้น

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

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

1.2 การออกแบบการทำเหมือง

การทำเหมืองในโครงการโดยวิธีเหมืองเปิด (Open pit) แบบขั้นบันได (Bending method) โดยแสดงแบบแปลนการออกแบบการทำเหมือง (Mine Layout) ดัง**รูปที่ 1-2** ซึ่งมีรายละเอียดการออกแบบการทำเหมืองดังนี้

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

- กำหนดถนนเพื่อเป็นเส้นทางลำเลียงแร่จากหน้าเหมือง มีความลาดชันของถนนประมาณ 12% และความกว้างของถนนไม่น้อยกว่า 8 - 10 เมตร

- เว้นการทำเหมืองห่างถนนและทางน้ำสาธารณประโยชน์ไม่น้อยกว่า 50 เมตร พื้นที่กันเขตการทำเหมืองไม่น้อยกว่า 10 เมตร จากขอบเขตประทานบัตร (ด้านที่ไม่ติดต่อกับประทานบัตรร่วมโครงการ) และพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองต่างๆ เพิ่มเติมตามมาตรการป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมโดยแสดงพื้นที่กันเขตทำเหมืองในแบบแปลนการออกแบบการทำเหมือง (Mine Layout) ดัง**รูปที่ 1-2**

- การทำเหมืองจะเริ่มทำเหมืองบริเวณแสดงดังหมายอักษร ห และมีทิศทางการเดินหน้าเหมืองตามลูกศร ⟶ ดังแสดงในแบบแปลนการออกแบบการทำเหมือง (Mine Layout) ดัง**รูปที่ 1-2**

- เนื่องจากการทำเหมืองของโครงการเป็นการทำเหมืองลงแนวลึกในบริเวณพื้นที่ที่เปิดการทำเหมืองมาแล้ว ดังนั้นจึงมีเปลือกดินปิดทับแหล่งหินปูนและหินแกรนิตบริเวณพื้นที่น้อยมาก ซึ่งปกติสามารถผสมร่วมกับหินปูนที่ผลิตได้จากหน้าเหมืองป้อนเข้าโม่ผลิตเป็นหินคลุกได้ โดยไม่จำเป็นต้องนำไปกองเก็บในพื้นที่โครงการ

- จัดสร้างบ่อ Sump บริเวณหมายอักษร บ เพื่อรวบรวมน้ำที่ไหลลงในขุมเหมือง และใช้เป็นบ่อตกตะกอนน้ำชะล้างจากหน้าเหมือง

- หินอุตสาหกรรมที่ได้จากการระเบิดผลิตบริเวณหน้าเหมืองจะใช้รถขุดตัก Back Hoe ตักหินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างใส่รถบรรทุกสิบล้อ ลำเลียงไปโม่ยังโรงโม่หินของผู้ถือประทานบัตร ซึ่งตั้งอยู่นอกพื้นที่โครงการ

- การออกแบบหน้าเหมืองให้มีลักษณะแบบขั้นบันไดโดยมีความสูงของแต่ละขั้นบันไดสูงไม่เกินประมาณ 10 เมตร โดยกำหนดความลาดชันรวม (Overall Stope) ไม่เกิน 45 องศา ในบริเวณหน้าเหมืองที่เป็นแหล่งหินแกรนิต

- การออกแบบหน้าเหมืองให้มีลักษณะแบบขั้นบันไดโดยมีความสูงของแต่ละขั้นบันไดสูงไม่เกินประมาณ 10 เมตร และกำหนดความลาดชันรวม (Overall Stope) ไม่เกิน 56 องศา ในบริเวณหน้าเหมืองที่เป็นแหล่งหินปูน

- โดยค่าความลาดชันรวม (Overall Slope) ข้างต้นดังกล่าวได้รับความเห็นชอบแล้วจากรายงานแผนผังโครงการร่วมทั้ง 10 แปลง ฉบับเดิมที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 6 จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2561

2. การทำเหมือง (Mine Operation)

2.1 งานพัฒนา

- เนื่องจากปัจจุบันในพื้นที่โครงการได้มีการทำเหมืองผลิตหินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างอยู่แล้ว ซึ่งงานพัฒนาหลักเพื่อให้สอดคล้องกับรายละเอียดในแผนผังโครงการฉบับนี้ คือการตัดถนน เส้นทางขนส่งต่างๆ ให้สามารถขยายหน้าเหมืองให้เชื่อมต่อกันและปรับปรุงถนนลำเลียงให้มีขนาดและความลาดชันที่เหมาะสมในการทำเหมือง

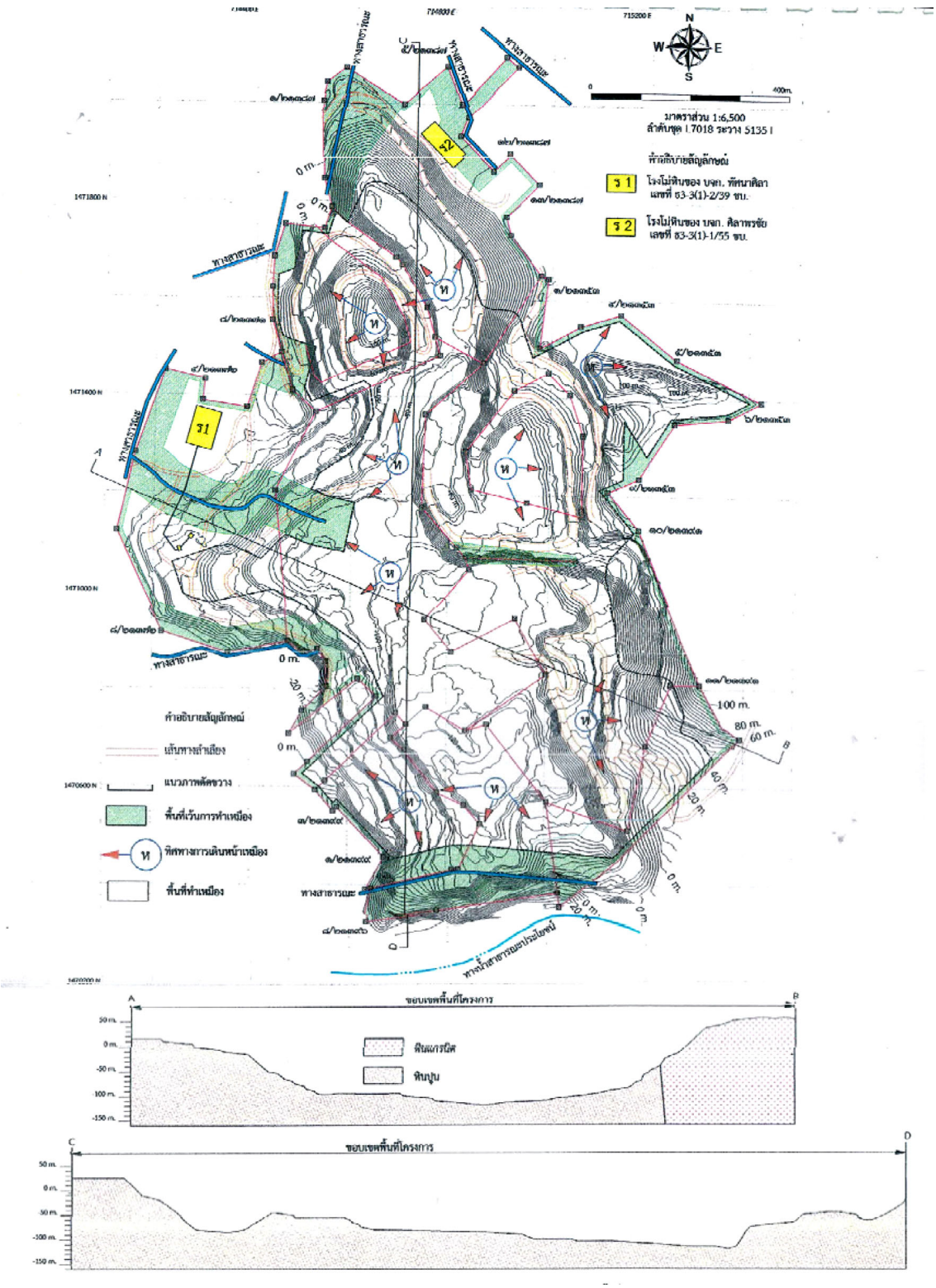
- ปรับปรุงระบบระบายน้ำภายในบ่อเหมืองให้มีประสิทธิภาพ โดยมีการจัดสร้างบ่อ Sump และติดตั้งเครื่องสูบน้ำและระบบท่อสูบน้ำ เพื่อป้องกันน้ำท่วมบ่อเหมืองในฤดูฝน

2.2 การทำเหมืองผลิตแร่หินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

- จะดำเนินการทำเหมืองผลิตหินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยวิธีการเจาะระเบิดแบบขั้นบันได โดยใช้เครื่องเจาะ Air track และ/หรือ เครื่องเจาะแบบ Hydraulic ขนาดดอกเจาะ ประมาณ 3 นิ้ว ในการเจาะระเบิด แล้วอัดวัตถุระเบิด ประกอบด้วย AN-FO เป็นวัตถุระเบิดหลัก และ Emulsion เป็นวัตถุระเบิดแรงสูง โดยใช้แก๊ปไฟฟ้าเป็นตัวจุดกระตุ้น (Detonator)

- หินอุตสาหกรรมที่ได้จากการระเบิดผลิตบริเวณหน้าเหมืองจะใช้รถขุดตัก Back Hoe ตักหินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างใส่รถบรรทุกสิบล้อ ลำเลียงไปโม่ยังโรงโม่หินของโครงการซึ่งตั้งอยู่นอกพื้นที่ประทานบัตร

- การทำเหมืองของโครงการมีระดับความสูง สูงสุดที่ระดับความสูงประมาณ 85 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และมีระดับต่ำสุดของพื้นที่ทั้งโครงการประมาณ 150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง



รูปที่ 1-2: แผนที่แสดงแบบแปลนการทำเหมือง (Mine Layout) และภาพตัดขวางบริเวณพื้นที่โครงการ

3. การใช้วัตถุระเบิด

3.1 วิธีการใช้วัตถุระเบิดสำหรับการผลิต

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

3.2 การระเบิดซ้ำ (Secondary blasting)

กรณีแร่ที่ได้มีขนาดโตเกินกว่าที่จะป้อนเข้ากระบวนการโม่นั้น จะไม่ใช้การระเบิดย่อยแต่ใช้เครื่องกระแทก Hydraulic Breaker กระแทกให้แตกตามความเหมาะสมของการใช้งานแล้วจึงตักลำเลียงต่อไป

3.3 การขนส่งและเก็บรักษาวัตถุระเบิด

จะปฏิบัติตามรายละเอียดต่างๆ ของข้อกำหนดเกี่ยวกับวัตถุระเบิด ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดอย่างเคร่งครัด โดยจัดให้มีอาคารสำหรับเก็บวัตถุระเบิด 3 อาคาร ดังนี้คือ อาคารเก็บแท่งดินระเบิด 1 หลัง อาคารเก็บแก๊ป 1 หลัง และเก็บปุ๋ยแอมโมเนียในเตรท 1 หลัง มีระยะห่างของแต่ละอาคารไม่ต่ำกว่า 30 เมตร

4. การจัดการเศษดินเศษหินและมูลดินทรายและน้ำขุ่นข้น

- เนื่องจากการทำเหมืองของโครงการเป็นการทำเหมืองลงแนวลึกในบริเวณพื้นที่ที่เปิดการทำเหมืองมาแล้ว ดังนั้นจึงมีเปลือกดินปิดทับแหล่งหินปูนและหินแกรนิตบริเวณพื้นที่น้อยมาก ซึ่งปกติสามารถผสมร่วมกับหินปูนที่ผลิตได้จากหน้าเหมืองป้อนเข้าโม่ผลิตเป็นหินคลุกได้ โดยไม่จำเป็นต้องนำไปกองเก็บในพื้นที่โครงการ

- จัดสร้างบ่อ Sump บริเวณหมายอักษร บ เพื่อรวบรวมน้ำที่ไหลลงในขุมเหมืองและใช้เป็นบ่อตกตะกอนน้ำชะล้างจากหน้าเหมือง

5. การรักษาหน้าเหมืองให้ปลอดภัย

การออกแบบหน้าเหมืองให้มีลักษณะแบบขั้นบันไดโดยมีความสูงของแต่ละขั้นบันไดสูงไม่เกินประมาณ 10 เมตร โดยกำหนดความลาดชันรวม (Overall Stone) ไม่เกิน 45 องศา ในบริเวณหน้าเหมืองที่เป็นแหล่งหินแกรนิต

บริเวณหน้าเหมืองเป็นแหล่งหินปูนออกแบบหน้าเหมืองให้มีลักษณะแบบขั้นบันไดโดยมีความสูงของแต่ละขั้นบันไดสูงไม่เกินประมาณ 10 เมตร และกำหนดความลาดชันรวม (Overall Stope) ไม่เกิน 56 องศา **ดังรูปที่ 1-2**

6. การทำเหมืองใกล้ทางหลวง ทางสาธารณะ และทางน้ำสาธารณะ

เว้นการทำเหมืองห่างขอบเขตประทานบัตรด้านที่ไม่ติดต่อกับประทานบัตรร่วมแผนผังโครงการไม่น้อยกว่า 10 เมตร และเว้นการทำเหมืองบริเวณหลักหมายเขตเหมืองที่ 9 ของโครงการ

7. การแต่งแร่

แร่ที่ได้จากหน้าเหมืองในเขตพื้นที่ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของ บริษัท สุวลี จำกัด จะใช้รถ Backhoe ตักใส่รถบรรทุกเทท้ายสิบล้อขนจากหน้าเหมืองไปยังโรงโม่หินของบริษัท สุวลี จำกัด ซึ่งตั้งอยู่นอกเขตพื้นที่ประทานบัตร ตามใบประกอบกิจการโรงงานเลขที่ 3-3(1)-2/38 ชบ. และ 3-3(1)-2/24 ชบ

8. มาตรการรักษาความปลอดภัยในการทำเหมืองและส่งเสริมสวัสดิภาพคนงาน

- จัดให้มีปัจจัยในการปฐมพยาบาลเพื่อช่วยเหลือคนงานได้ทันท่วงที เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นและมีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันท่วงที
- จัดให้มีน้ำดื่มน้ำใช้ ที่พักอาศัย และส้วมที่ถูกสุขลักษณะแก่คนงาน
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมแก่คนงานในการปฏิบัติงาน เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้านิรภัย หน้ากากป้องกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา เครื่องป้องกันเสียง เป็นต้น
- จัดให้มีการปิดกั้นหรือป้องกันอันตรายจากบริเวณที่เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหว เช่น บริเวณที่มีสายพาน ฟันเฟือง เป็นต้น
- จัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานและคนงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- ทั้งนี้จะปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อปฏิบัติ ที่ออกตาม พ.ร.บ. แร่ พ.ศ. 2560 และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- จัดให้มีการอบรมด้านความปลอดภัยแก่คนงาน ผู้ควบคุมการทำงานเป็นประจำ

1.4 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของ บริษัท สุวลี จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี มีการดำเนินการตรวจติดตามดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. **<u>การตรวจติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</u>**

โดยทางบริษัทที่ปรึกษาฯ จะทำการตรวจสอบ และรายงานข้อมูลผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขของมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งเสนอปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางการแก้ไขและดำเนินการต่อไป

2. **<u>การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม</u>**

บริษัทที่ปรึกษาฯ จะทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขมาตรการที่กำหนดไว้ **ดังตารางที่ 1-1** โดยทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำและนำผลการวิเคราะห์มาศึกษาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพที่กำหนดและผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมา

3. **<u>การจัดทำรายงาน</u>**

บริษัทที่ปรึกษาฯ จะจัดทำรายงานมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในปี พ.ศ. 2565 เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาต่อไป

ตารางที่ 1-1: แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	จำนวนครั้ง/ปี
1. คุณภาพอากาศ	จำนวน 7 สถานี 1.1 บ้านไร่ไหหลำ 1.2 บ้านในหุบ 1.3 วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม 1.4 บ้านไหหลำ 1.5 บ้านวังตะโก 1.6 โรงโม่หินสุวลี 1.7 โรงโม่หินดวงตะวัน 2	- TSP 24 hr. 3 วันต่อเนื่อง - PM10 3 วันต่อเนื่อง	2 ครั้ง/ปี - มีนาคม-เมษายน - กันยายน-ตุลาคม
2. ระดับความดังเสียงโดยทั่วไป	จำนวน 7 สถานี 2.1 บ้านไร่ไหหลำ 2.2 บ้านในหุบ 2.3 วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม 2.4 บ้านไหหลำ 2.5 บ้านวังตะโก 2.6 โรงโม่หินสุวลี 2.7 โรงโม่หินดวงตะวัน 2	- L_{eq} 24 hr. - L_{max}	2 ครั้ง/ปี - มีนาคม-เมษายน - กันยายน-ตุลาคม
3. แรงสั่นสะเทือน	จำนวน 3 สถานี 3.1 บ้านในหุบ 3.2 วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม 3.3 บ้านไหหลำ	- Peak Particle Velocity - Frequency - Peak Displacement - Peak Vector Sum - Air Pressure	2 ครั้ง/ปี - มีนาคม-เมษายน - กันยายน-ตุลาคม
4. คุณภาพน้ำ	จำนวน 7 สถานี 4.1 ห้วยบ่อตะเคียน 4.2 ห้วยกะปิ 4.3 น้ำบ่อตื้นบ้านในหุบ 4.4 น้ำบาดาลบ้านไหหลำ 4.5 น้ำบ่อตื้นบ้านไร่ไหหลำ 4.6 น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม 4.7 น้ำบ่อตื้นบ้านซากพุดซา	- pH - Hardness - Total Iron - SS - TDS - Turbidity - Sulfate	2 ครั้ง/ปี - มีนาคม-เมษายน - กันยายน-ตุลาคม

ที่มา: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร ของบริษัท สุวลี จำกัด ตามหนังสือ สบส. ที่ 07/ก(2)326 ลงวันที่ 8 มีนาคม 2556 และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลี จำกัด, ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรดดิ้ง จำกัด, ประทานบัตรที่ 21372/15606, ประทานบัตรที่ 21388/15469 และประทานบัตรที่ 21399/15856 ของบริษัท ทัศนาชลบุรี จำกัด, ประทานบัตรที่ 21371/15373 ของบริษัท บี.อาร์.เอ็นยิเนียริ่ง จำกัด, ประทานบัตรที่ 21387/15598 ของบริษัท ศิลาพรชัย จำกัด, ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด, ประทานบัตรที่ 21354/15609 ของบริษัท สุวลีคอนกรีต จำกัด และประทานบัตรที่ 21396/15737 ของบริษัท ปรินดา จำกัด (มหาชน), 2560

บทที่ 2
การตรวจติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 การดำเนินการ

การรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของ บริษัท สุวลี จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี บริษัทที่ปรึกษาฯ ได้ทำการตรวจสอบตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตามที่สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้กำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติม ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 เมื่อวันที่ 3-6 และ 10 พฤศจิกายน 2565 โดยมีผลการตรวจติดตาม ตามแบบ ตต.3 รายละเอียด **ดังตารางที่ 2-1 และตารางที่ 2-2**

2.2 สรุปผลการตรวจติดตาม

จากการตรวจติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่าโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี ส่วนบางมาตรการที่โครงการยังไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรการอันเนื่องมาจากยังอยู่ในระยะดำเนินการไม่ถึงเวลาปฏิบัติตามมาตรการ หรือยังไม่เกิดปัญหาขึ้นเนื่องจากทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด นอกจากนี้ทางบริษัทที่ปรึกษาฯ ได้มีข้อเสนอแนะแนวทางสำหรับบางมาตรการไว้เพื่อให้โครงการได้นำไปปฏิบัติต่อไป

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (ประทานบัตรที่ 21392/15694) ของบริษัท สุวลี จำกัด และบริษัท อารักษ์เทรดดิ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
1. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต/1		
1.1 เศรษฐกิจ-สังคมและทัศนคติ		
1. รับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของราษฎรที่มีต่อโครงการและประสานงานกับผู้นำชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดจากการดำเนินการทำเหมือง	- โครงการได้ลงพื้นที่เพื่อรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของราษฎรที่มีต่อโครงการ **(รูปที่ 2-1)**	-
4. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ/2		
4.1 ตรวจสอบสภาพทางน้ำธรรมชาติ		
1. ตรวจสอบสภาพทางน้ำในด้านปริมาณน้ำและการตื้นเขินของทางน้ำรวมทั้งทิศทางการไหลของน้ำ บริเวณห้วยกะปิ (ทิศเหนือของโครงการ) และห้วยบ่อตะเคียน (ทิศใต้ของโครงการ)	- บริเวณห้วยกะปิ (ทิศเหนือของโครงการ) มีปริมาณที่ระดับประมาณ 30-40 เซนติเมตร และมีทิศทางการไหลจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก - ห้วยบ่อตะเคียน (ทิศใต้ของโครงการ) มีปริมาณที่ระดับประมาณ 30-40 เซนติเมตร และมีทิศทางการไหลจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ไปทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	

หมายเหตุ: /1 ทางสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 6 มีความเห็นให้ บริษัท สุวลี จำกัด เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต เพื่อการก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 (21353/15599) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (21392/15694) ของบริษัท สุวลี จำกัด และบริษัท อารักษ์เทรดดิ้ง จำกัด เพียงข้อเดียว

: /2 ทางสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 6 มีความเห็นให้ บริษัท สุวลี จำกัด เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต เพื่อการก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 4/2541 (21353/15599) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (21392/15694) ของบริษัท สุวลี จำกัด และบริษัท อารักษ์เทรดดิ้ง จำกัด ข้อ 4. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ เพิ่มเติม

ตารางที่ 2-2: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2554 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของบริษัท สุวลี จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรดดิ้ง จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
1. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมือง หรือกิจกรรมใดๆ จากแนวเขตคำขอต่ออายุประทานบัตรเป็นระยะอย่างน้อย 10 เมตร ระหว่างหมุดหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 1-11 และกันเขตไม่ทำเหมืองบริเวณทิศตะวันออกใกล้แนวเขตหมุดหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 9 ตามที่เสนอไว้ในแผนผังโครงการ พร้อมรักษาสภาพป่าไม้และปลูกป่าเพิ่มเติมในพื้นที่บริเวณดังกล่าว	- โครงการได้มีการเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองบริเวณหมุดหลักเขตที่ 9 ของโครงการ **(รูปที่ 2-2)**	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลี จำกัด ฯลฯ ตามหนังสือที่ อก 0508/6361 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2560 **(ภาคผนวก ก)**
2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอน ตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโครงการเหมืองโดยเคร่งครัด โดยให้เริ่มเปิดหน้าเหมืองหินปูนที่ระดับความสูงประมาณ 60 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.) ลดระดับลงมาที่ความสูงประมาณ -30 เมตร (รทก.) และหินแกรนิต ที่ระดับความสูงประมาณ 105 เมตร (รทก.) ลดระดับลงมาที่ความสูงประมาณ 30 เมตร (รกท.) ให้เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยมีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร และควบคุมความลาดเอียงของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 45 องศา	- โครงการทำการเปิดหน้าเหมืองโดยมีลักษณะแบบขั้นบันได (Benching Method) โดยแต่ละขั้นมีความสูง ไม่เกิน 10 เมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวม 56 องศา ในบริเวณที่เป็นแหล่งหินปูน และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวม 45 องศา บริเวณที่เป็นแหล่งหินแกรนิต **(รูปที่ 2-3)**	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลี จำกัด ฯลฯ ตามหนังสือที่ อก 0508/6361 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2560 **(ภาคผนวก ก)**

ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2554 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของบริษัท สุวลี จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์ เทรดดิ้ง จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
3. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 82 กิโลกรัมต่อจังหวะถ่วง และจุดระเบิดด้วยแก๊ปแบบหน่วงเวลา ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลา 17.00-18.00 น. โดยกำหนดให้ก่อนและหลังการระเบิดต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจตราและสัญญาณที่สามารถเห็นในรัศมี 200 เมตร และมีสัญญาณที่ได้ยินชัดเจนในรัศมี 500 เมตร พร้อมติดป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตการใช้วัตถุระเบิดที่ปากทางเข้าเหมือง	- โครงการใช้แก๊ปถ่วงเวลาในการระเบิดในปริมาณไม่เกิน 82 กิโลกรัม/จังหวะถ่วงสูงสุด **(ภาคผนวก ฉ)** โดยทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 17.00-17.09 น. เท่านั้น พร้อมทั้งแสดงป้ายเตือนการระเบิด และมีหวอแจ้งเตือนการระเบิดที่สามารถได้ยินชัดเจนในรัศมี 500 เมตร **(รูปที่ 2-4 และ รูปที่ 2-5)**	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลี จำกัด ฯลฯ ตามหนังสือที่ อก 0508/6361 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2560 **(ภาคผนวก ก)** - มีการปรับเวลาการระเบิดของเหมืองในกลุ่มเขาเชิงเทียนเพื่อไม่ให้ระเบิดพร้อมกัน
4. ให้หลีกเลี่ยงการระเบิดย่อยหินที่มีขนาดใหญ่ ให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือเครื่องกระแทกหินทุบย่อยหินแทน	- โครงการใช้เครื่องเจาะกระแทกทุบย่อยหินที่มีขนาดใหญ่แทนการระเบิดย่อยหิน **(รูปที่ 2-6)**	-
5. ให้สร้างคันทำนบดิน ร่วมกับคูระบายน้ำบริเวณทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการระหว่างหมุดหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 1-11 และหมั่นดูแลตรวจสอบให้มีสภาพมั่นคงแข็งแรงอยู่เสมอ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก และไม้ท้องถิ่นหรือต้นไม้โตเร็วบนคันทำนบดินเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและเป็นฉากปิดบังกิจกรรมพื้นที่ทำเหมือง	- โครงการสร้างคันทำนบดินและคูระบายน้ำทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และทำการปลูกต้นมะขามเทศ และต้นสนประดิพัทธ์ ซึ่งสามารถป้องกันเสียงดังจากการทำเหมือง และการปลิวกระเด็นของหินได้เป็นอย่างดี **(รูปที่ 2-7 ถึง รูปที่ 2-9)**	-
6. ให้ขุดบ่อดักตะกอน (Sump) มีขนาดที่เหมาะสมบริเวณพื้นที่ที่ต่ำสุดของพื้นที่โครงการเพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างผ่านบริเวณพื้นที่หน้าเหมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- โครงการได้ขุดบ่อดักตะกอน (Sump) บริเวณพื้นที่ที่ต่ำสุดของโครงการแล้ว **(รูปที่ 2-10)**	-

ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2554 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของบริษัท สุวลี จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์ เทรดดิ้ง จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
7. ให้ใช้น้ำจากบ่อดักตะกอนหรือแหล่งน้ำอื่นฉีดพรมน้ำบนแนวเส้นทางขนส่งหินในบริเวณพื้นที่โครงการตลอดจนเส้นทางขนส่งจากพื้นที่โครงการสู่พื้นที่ภายนอก อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งหมั่นดูแลปรับปรุงสภาพเส้นทางขนส่งแร่และเส้นทางสาธารณะที่ใช้ประโยชน์ในการขนส่งให้มีสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ	- โครงการทำการฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ และบริเวณโรงโม่ของโครงการ วันละ 3-4 ครั้ง และมีการปิดคลุมรถบรรทุกด้วยผ้าใบพร้อมทั้งมีป้ายเตือนอย่างชัดเจน เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่ และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้เป็นอย่างดี **(รูปที่ 2-11 ถึง รูปที่ 2-16)**	-
8. การขนส่งแร่ออกจากพื้นที่จะต้องใช้ความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด และควบคุมความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน พร้อมทั้งให้ปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน	- โครงการมีการตรวจสอบสภาพรถบรรทุก ตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุกที่จุดชั่งน้ำหนัก มีการปิดคลุมผ้าใบก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ และควบคุมความเร็วของรถไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง **(รูปที่ 2-17 ถึง รูปที่ 2-19)**	-
9. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันภัย ถุงมือนิรภัย หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา ป้องกันหู ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงานและจัดให้มีการตรวจสุขภาพของคนงาน อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยการตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป สมรรถภาพของการได้ยิน สมรรถภาพของปอด และการเอ็กซเรย์ปอด พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	- ทางโครงการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานขณะที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ตามความเหมาะสม **(รูปที่ 2-20)** และทางโครงการยังจัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง โดยทำการตรวจสุขภาพครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2565 **(ภาคผนวก ซ)**	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลี จำกัด ฯลฯ ตามหนังสือที่ อก 0508/6361 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2560 **(ภาคผนวก ก)**

ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2554 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของบริษัท สุวลี จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์ เทรดดิ้ง จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
10. ให้ปรับปรุงโรงโม่เป็นระบบปิด และจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- โครงการได้ปรับปรุงอาคารโรงโม่หินให้เป็นระบบปิด และจัดให้มีระบบป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองเป็นอย่างดี พร้อมทั้งดูแลรักษาและใช้ระบบในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ **(รูปที่ 2-21 ถึง รูปที่ 2-24)**	-
11. ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงหากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ	- จากการทำเหมืองของโครงการในปัจจุบันยังไม่มีราษฎรร้องเรียนว่าได้รับความเดือดร้อนและผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการดำเนินการของโครงการแต่อย่างใด	-
12. ให้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โดยเก็บจากกำลังการผลิตแร่ในอัตราตันละประมาณ 0.50 บาท หรือไม่น้อยกว่าปีละ 200,000 บาท (สองแสนบาท) เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และบริเวณพื้นที่ที่เกี่ยวเนื่องกับการทำเหมือง ทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา	- ทางโครงการได้มีแผนการทางการเงินเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูสภาพพื้นที่เหมืองแร่ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง **(ภาคผนวก ฌ)**	-
13. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้	- โครงการได้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทราบปีละ 2 ครั้ง	- ทางโครงการปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อ

ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2554 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของบริษัท สุวลี จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์ เทรดดิ้ง จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
		ได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561
13.1 ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) และระดับเสียง จำนวน 7 สถานี ได้แก่ วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม บ้านในหุบ บ้านวังตะโก บ้านไหหลำ บ้านไร่ไหหลำ โรงโม่หินสุวลี และโรงโม่หินดวงตะวัน ปีละ 3 ครั้ง ในช่วงเดือนเมษายน สิงหาคม และธันวาคม	- โครงการได้ทำการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง และระดับเสียง จำนวน 6 สถานี เนื่องจากโรงโม่หินดวงตะวัน ได้ปิดกิจการและมีการรื้อถอนตัวโรงโม่ไปแล้ว โดยทำการตรวจวัดล่าสุดเมื่อวันที่ 3-6 ตุลาคม 2565 **ดังรายละเอียดในบทที่ 3**	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลี จำกัด ฯลฯ ตามหนังสือที่ อก 0508/6361 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2560 **(ภาคผนวก ก)**
13.2 ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ วัดเขาเชิงเทียน บ้านในหุบ และบ้านไหหลำ ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนเมษายนและสิงหาคม	- โครงการได้ทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน จำนวน 3 สถานี ทำการตรวจวัด ครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2565 **ดังรายละเอียดในบทที่ 3**	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลี จำกัด ฯลฯ ตามหนังสือที่ อก 0508/6361 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2560 **(ภาคผนวก ก)**
13.3 ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ได้แก่ ห้วยบ่อตะเคียน ห้วยกะปิ บ่อบาดาลวัดเขาเชิงเทียน บ่อน้ำตื้นบ้านไร่ไหหลำ บ่อน้ำตื้นบ้านในหุบ บ่อบาดาลบ้านไหหลำ บ่อน้ำตื้นบ้านชากพุดซา โดยให้วิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่น ความกระด้างรวม ตะกอนแขวนลอย ของแข็งละลาย ปริมาณเหล็ก และปริมาณซัลเฟต ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนเมษายน และสิงหาคม	- โครงการได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อนำไปวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่น ความกระด้างรวม ของแข็งแขวนลอย ของแข็งละลาย ปริมาณเหล็ก และปริมาณซัลเฟต จำนวน 7 สถานี ครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2565 **ดังรายละเอียดในบทที่ 3**	

ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2554 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของบริษัท สุวลี จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์ เทรดดิ้ง จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
14. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้		
14.1 ให้รักษาสภาพพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม พร้อมปลูกเสริมไม้ยืนต้นท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วทดแทน เช่น สนทะเล และสนประดิพัทธ์ เป็นต้น ระยะ 2x2 เมตร แบบสลับฟันปลา ในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง บนคันทำนบดิน และริมเส้นทางขนส่งแร่ พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพกิจกรรมการทำเหมือง และเพิ่มพื้นที่สีเขียวในพื้นที่โครงการ	- โครงการได้มีการปลูกไม้ยืนต้นแบบสลับฟันปลาในพื้นที่ไม่ทำเหมือง คันทำนบดิน และบริเวณรอบโรงโม่ของโครงการ **(รูปที่ 2-9, รูปที่ 2-25 และ รูปที่ 2-26)**	-
14.2 ให้ขุดหลุมหรือร่องบนขั้นบันไดหน้าเหมืองบนภูเขาที่ทำถึงขอบเขตที่ทำเหมืองแล้ว พร้อมนำเปลือกดินใส่หลุมหรือร่องดังกล่าว รวมทั้งพื้นขั้นบันไดให้เต็มแล้วปลูกพืชคลุมดิน ไม้พุ่ม และต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วให้แน่นทึบ ระยะปลูก 2x2 เมตร แบบสลับฟันปลา โดยให้ฟื้นฟูขั้นบันไดหน้าเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง เพื่อคืนสภาพป่าไม้และลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่ทำเหมืองแล้ว ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตรฯ	- มีการปลูกพืชคลุมดิน และต้นไม้โตเร็วแบบสลับฟันปลา **(รูปที่ 2-25)** เพื่อฟื้นฟูขั้นบันไดหน้าเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง **(รูปที่ 2-27)** ทั้งนี้ได้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองและเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบ ครั้งล่าสุดเมื่อเดือนมกราคม 2565 **(ภาคผนวก ช)**	-

ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2554 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของบริษัท สุวลี จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์ เทรดดิ้ง จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
15. ให้รื้อถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ทำเหมือง แล้วปรับสภาพพื้นที่ฯ เพื่อปลูกพืชคลุมดิน และต้นไม้ท้องถิ่นหรือต้นไม้โตเร็วตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร โดยดำเนินงานให้แล้วเสร็จก่อน ประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 1 เดือน	- ปัจจุบันยังอยู่ในระหว่างดำเนินการทำเหมืองอย่างต่อเนื่อง หากครบกำหนด โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวอย่างเคร่งครัด	-
16. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบ และตรวจสอบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-มกราคม ของทุกปี	- ทางโครงการได้จัดทำรายงานผลปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองและเสนอให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบตามมาตรการกำหนด **(ภาคผนวก ญ)**	-
17. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวเนื่อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- จากการทำเหมืองในปัจจุบัน โครงการยังไม่มีเรื่องร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองแต่อย่างใด	-
18. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความ	- โครงการไม่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ	-

ตารางที่ 2-2: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2554 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของบริษัท สุวลี จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรดดิ้ง จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
จำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน		
19. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- การดำเนินการทำเหมืองของโครงการในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันยังไม่พบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดีแต่อย่างใด	-

ที่มา: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2554 (ประทานบัตรที่ 21353/15599) ของบริษัท สุวลี จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรดดิ้ง จำกัด สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2556

ตารางที่ 2-3: ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของ บริษัท สุวลี จำกัด ฯลฯ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
1. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากแนวเขตประทานบัตรโดยรอบของกลุ่มเหมืองเขาเชิงเทียน หรือด้านที่ไม่ติดต่อกับประทานบัตรที่ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน เป็นระยะอย่างน้อย 10 เมตร และพื้นที่บริเวณหมุดหลักเขตที่ 9 ของบริษัท สุวลี จำกัด และพื้นที่ระหว่างหมุดหลักเขตที่ 4-3-2-1-24-23 ของบริษัท ศิลาพรชัย จำกัด และให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากทางสาธารณประโยชน์และทางน้ำสาธารณประโยชน์เป็นระยะ 50 เมตร ทั้งนี้ หากจะทำเหมืองใกล้ทางสาธารณประโยชน์และทางน้ำสาธารณ-ประโยชน์ในระยะน้อยกว่า 50 เมตร จะต้องได้รับการอนุญาตให้ทำเหมืองใกล้ทางสาธารณ-ประโยชน์ และทางน้ำสาธารณประโยชน์ในระยะน้อยกว่า 50 เมตร ตามขั้นตอนของทางราชการที่กำหนดและจาก หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งให้จัดทำแนวเขตพื้นที่ที่เว้นการทำเหมืองให้เห็นชัดเจน	- โครงการได้มีการเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองบริเวณหมุดหลักเขตที่ 9 ของโครงการ ทั้งนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด **(รูปที่ 2-2)**	-
2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทาง และลำดับขั้นตอน ตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด การออกแบบหน้าเหมืองให้มีลักษณะขั้นบันได ดังนี้	- โครงการได้มีการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอนให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด พร้อมทั้งออกแบบหน้าเหมืองให้มีลักษณะขั้นบันได **(รูปที่ 2-2 และรูปที่ 2-3)**	-
2.1 บริเวณหน้าเหมืองที่เป็นแหล่งหินปูน ให้มีความสูงของแต่ละขั้นบันไดสูงไม่เกิน 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 56 องศา	- บริเวณหน้าเหมืองของโครงการที่เป็นแหล่งหินปูน ได้มีการเปิดหน้าเหมืองให้มีลักษณะขั้นบันได สูง 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 56 องศา	-

ตารางที่ 2-3: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการ ขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลี จำกัด ฯลฯ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
2.2 บริเวณหน้าเหมืองที่เป็นแหล่งหินแกรนิต ให้มีความสูงของแต่ละขั้นบันไดสูงไม่เกิน 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 45 องศา ยกเว้นพื้นที่ประทานบัตรของ บริษัท ธารรัก จำกัด และบริษัท สุวลีคอนกรีต จำกัด ให้มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 5 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 45 องศา	- บริเวณหน้าเหมืองของโครงการที่เป็นแหล่งหินแกรนิต ได้มีการเปิดหน้าเหมืองให้มีลักษณะขั้นบันได สูง 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 45 องศา **(รูปที่ 2-3)**	-
3. ใช้เครื่องเจาะรูระเบิดแบบตีนตะขาบที่มีเครื่องดูดฝุ่นติดตั้งที่บริเวณหัวเจาะหรือใช้น้ำหล่อลงในรูเจาะ เพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะรูระเบิด	- ทางโครงการได้มีการใช้เครื่องเจาะรูระเบิดแบบตีนตะขาบที่มีเครื่องดูดฝุ่นติดตั้งที่บริเวณหัวเจาะ เพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะรูระเบิด **(รูปที่ 2-28)**	-
4. ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดต่อจังหวะถ่วงให้เป็นไปตามที่มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้ โดยใช้ปุ๋ยแอมโมเนียไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก และใช้แก๊ปแบบหน่วงเวลาจุดระเบิดระหว่างเวลา 16.00-18.00 น. วันละ 1 ครั้ง โดยให้จัดทำตารางกำหนดระเบิดของแต่ละรายมิให้ทำการระเบิดในเวลาที่พร้อมกัน และมีสัญญาณเตือนภัยก่อนการระเบิด สามารถมองเห็นและได้ยินชัดเจนในระยะ 500 เมตร เป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 3 นาที พร้อมจัดทำป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตการใช้วัตถุระเบิดไว้ที่บริเวณปากทางเข้าเหมือง	- โครงการใช้แก๊ปถ่วงเวลาในการระเบิดในปริมาณไม่เกิน 82 กิโลกรัม/จังหวะถ่วงสูงสุด **(ภาคผนวก ฉ)** โดยทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 17.00-17.09 น. เท่านั้น พร้อมทั้งแสดงป้ายเตือนการระเบิด และมีหวอแจ้งเตือนการระเบิดที่สามารถได้ยินชัดเจนในรัศมี 500 เมตร **(รูปที่ 2-4 และ รูปที่ 2-5)**	- มีการปรับเวลาการระเบิดของเหมืองในกลุ่มเขาเชิงเทียน เพื่อไม่ให้ระเบิดพร้อมกัน

ตารางที่ 2-3: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการ ขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลี จำกัด ฯลฯ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
5. ให้สร้างแนวรั้วกั้นให้มองเห็นชัดเจนหรือคันทำนบดิน มีขนาดฐานกว้างประมาณ 5 เมตร สันด้านบนกว้าง 3 เมตร ความสูง 1 เมตร ร่วมกับร่องระบายน้ำขนาดความกว้าง 1.50 เมตร ความลึกและท้องร่องกว้าง 0.50 เมตร ตามบริเวณขอบของขุมเหมืองและในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมืองด้านนอกที่ไม่ติดกับ ประทานบัตรอื่น พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้ท้องถิ่นไม้โตเร็วทรงสูงหรือพันธุ์ไม้อื่นที่เหมาะสมอย่างน้อย 3 แถว แบบสลับฟันปลา และให้หมั่นดูแลตรวจสอบประสิทธิภาพของแนวรั้วกั้นหรือคันทำนบดิน ให้สามารถใช้งานได้ดีตลอดเวลา	- โครงการได้จัดสร้างคันทำนบดินที่มีขนาดฐานกว้างประมาณ 5 เมตร สันด้านบนกว้าง 3 เมตร ความสูง 1 เมตร พร้อมทั้งสร้างร่องระบายน้ำขนาดความกว้าง 1.50 เมตร ความลึกและท้องร่องกว้าง 0.50 เมตร **(รูปที่ 2-7 และรูปที่ 2-8)**	-
6. ออกแบบให้มีบ่อรับน้ำ (Sump) บริเวณที่ต่ำสุดของพื้นที่บ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่รวมน้ำไหลบ่าจากพื้นที่ทำเหมือง พร้อมติดตั้งเครื่องสูบน้ำ เพื่อป้องกันน้ำท่วมบ่อเหมืองและสูบน้ำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ และขุดลอกตะกอนดินจากบ่อและร่องดังกล่าวอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือเมื่อมีตะกอนสะสมมากกว่า 1/3 ของบ่อและคูระบายน้ำ เพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- โครงการมีบ่อรับน้ำ (Sump) บริเวณที่ต่ำสุดของพื้นที่บ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่รวมน้ำไหลบ่าจากพื้นที่ทำเหมือง เพื่อป้องกันน้ำท่วมบ่อเหมือง **(รูปที่ 2-10)**	-
7. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันภัย ถุงมือนิรภัย หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา ป้องกันหู ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงานอย่างสม่ำเสมอ และมีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักและส้วมที่ถูกสุขลักษณะในเขตเหมืองแร่ พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสุขภาพของคนงาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยการตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ระบบ	- ทางโครงการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานขณะที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ตามความเหมาะสม **(รูปที่ 2-20)** และทางโครงการยังจัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง โดยทำการตรวจสุขภาพครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2565 **(ภาคผนวก ซ)**	-

ตารางที่ 2-3: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการ ขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลี จำกัด ฯลฯ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
ทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ความสามารถของการได้ยิน และการเอ็กซเรย์ปอด รวมทั้งตรวจโรคปอดฝุ่นหิน (Silicosis) ให้แก่คนงานด้วย และรายงานสรุปผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง		
8. ให้ผู้ถือประทานบัตรแต่ละรายดำเนินการดังนี้ 8.1 จัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ โดยให้จัดสรรเงินงบประมาณ จำนวน 34,000 บาทต่อไร่ ของพื้นที่ที่ต้องฟื้นฟูในแต่ละปีหรือแต่ละช่วงเวลา เพื่อใช้จ่ายสำหรับดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการมีการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองแร่ เพื่อใช้จ่ายสำหรับดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง **(ภาคผนวก ฌ)**	-
8.2 จัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ กำหนดจากอัตราการผลิตแต่ละปีในอัตรา 0.50 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ 200,000 บาท (สองแสนบาทถ้วน) ให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรกหลังได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร และในปีถัดไปจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการตรวจสุขภาพประชาชนรอบพื้นที่เหมืองแร่	- โครงการได้มีการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการตรวจสุขภาพประชาชนรอบพื้นที่เหมืองแร่ **(ภาคผนวก ฌ)**	-

ตารางที่ 2-3: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการ ขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลี จำกัด ฯลฯ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะ
8.3 จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ กำหนดจากอัตราการผลิตในอัตรา 1 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ 500,000 (ห้าแสนบาทถ้วน) ให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรกหลังได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร และในปีถัดไปจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร เพื่อดำเนินกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้และการบริหารจัดการกองทุนดังกล่าวให้ผู้ถือประทานบัตรหรือผู้รับช่วงการทำเหมืองจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ประกอบด้วยผู้ถือประทานบัตร ผู้แทนภาคประชาชน และผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น และให้เพิ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุข พัฒนากรประจำท้องที่ ผู้แทนสถานศึกษาและวัดในพื้นที่ร่วมเป็นคณะกรรมการและที่ปรึกษาด้วย โดยจัดให้มีการประชุมคณะกรรมการเพื่อบริหารจัดการเงินกองทุนฯ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานของกองทุน และสำเนาบัญชีธนาคารแสดงสถานะทางการเงินของกองทุนโดยแนบไปพร้อมกับการรายงานผลการประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ของโครงการหรือกลุ่มเหมืองแร่ ส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี หรือให้เป็นไปตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	- โครงการได้มีการจัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ เพื่อดำเนินกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน **(ภาคผนวก ฌ)** พร้อมทั้งมีการจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ โดยจัดให้มีการประชุมคณะกรรมการเพื่อบริหารจัดการเงินกองทุนฯ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง **(ภาคผนวก ฏ)**	-

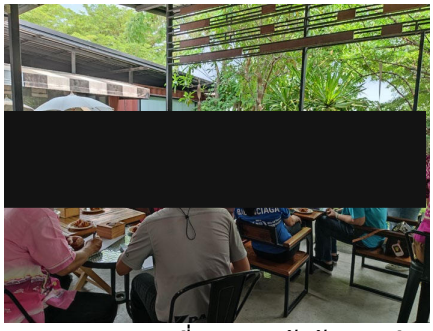
ตารางที่ 2-3: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการ ขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลี จำกัด ฯลฯ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

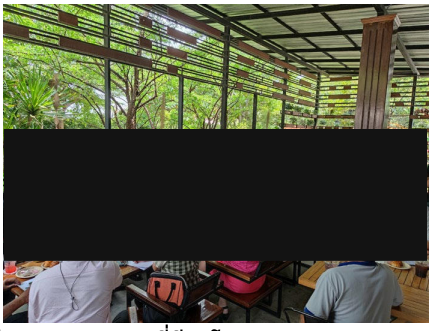
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
9. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ของแต่ละโครงการ ปีละ 2 ครั้ง โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในในอากาศ (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนกันยายน-ตุลาคม ของทุกปี และรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	- โครงการได้ทำการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 6 สถานี ได้แก่ วัดเขาเชิงเทียน เทพาราม บ้านในหุบ บ้านวังตะโก บ้านไหหลำ บ้านไร่ไหหลำ และโรงโม่หินสุวลี โดยทำการตรวจวัดล่าสุดเมื่อวันที่ 3-6 ตุลาคม 2565 **ดังรายละเอียดในบทที่ 3**	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลี จำกัด ฯลฯ ตามหนังสือที่ อก 0508/6361 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2560 **(ภาคผนวก ก)**
10. ให้เผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ผ่านช่องทางที่ชุมชนสามารถได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึง เช่น การประกาศเสียงตามสาย การทำแผ่นพับ ประชาสัมพันธ์ หรือการจัดทำบอร์ดแสดงข้อมูลบริเวณศาลาประชาคมหมู่บ้านหรือที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน วัด โรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นต้น	- โครงการได้มีการเผยแพร่ข้อมูลโครงการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยจัดทำเป็นบอร์ดประชาสัมพันธ์ติดไว้ที่ศาลาประชาคมหมู่บ้านเพื่อให้ประชาชนได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึง **(รูปที่ 2-29)**	-
11. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะปรับเปลี่ยนแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงหรือการปรับปรุงแผนงานให้ดีกว่าเดิม ให้จัดทำแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ฉบับใหม่ พร้อมงบประมาณกองทุนที่สอดคล้องกัน ส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ	- โครงการยังไม่มีความประสงค์ที่จะปรับเปลี่ยนแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

ตารางที่ 2-3: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการ ขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลี จำกัด ฯลฯ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

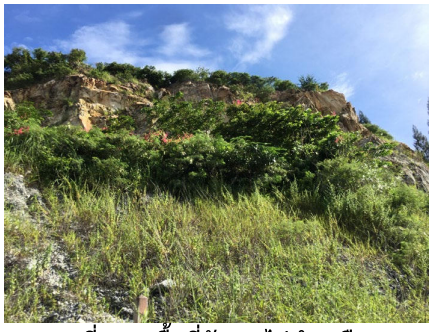
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
12. ให้รื้อถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากบริเวณพื้นที่ทำเหมือง และปรับสภาพพื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วตามหลักภูมิสถาปัตย์ โดยดำเนินงานให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 1 เดือน	- ปัจจุบันโครงการดำเนินการทำเหมืองอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
13. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันแก้ไขประกอบการขอต่ออายุประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	- ปัจจุบันโครงการยังไม่มีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด	-

ที่มา: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลี จำกัด, ประทานบัตรที่ 21392/15694 ของบริษัท อารักษ์เทรดดิ้ง จำกัด, ประทานบัตรที่ 21372/15606, ประทานบัตรที่ 21388/15469 และประทานบัตรที่ 21399/15856 ของบริษัท ทัศนาชลบุรี จำกัด, ประทานบัตรที่ 21371/15373 ของบริษัท บี.อาร์.เอ็นยิเนียริ่ง จำกัด, ประทานบัตรที่ 21387/15598 ของบริษัท ศิลาพรชัย จำกัด, ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด, ประทานบัตรที่ 21354/15609 ของบริษัท สุวลีคอนกรีต จำกัด และประทานบัตรที่ 21396/15737 ของบริษัท ปรินดา จำกัด (มหาชน),กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2560





รูปที่ 2-1: การรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของราษฎรที่มีต่อโครงการ



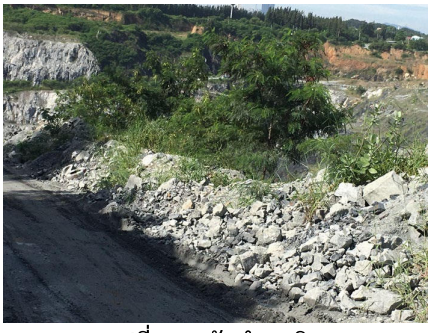
รูปที่ 2-2: พื้นที่กันเขตไม่ทำเหมือง บริเวณทิศตะวันออก

รูปที่ 2-3: การทำเหมืองแบบขั้นบันได

รูปที่ 2-4: ป้ายแสดงเวลาระเบิด

รูปที่ 2-5: หวอสัญญาณเตือนการระเบิด

รูปที่ 2-6: รถทุบกระแทกหิน



รูปที่ 2-7: คันทำนบดิน

รูปที่ 2-8: คูระบายน้ำ

รูปที่ 2-9: การปลูกต้นไม้บนคันทำนบดิน

รูปที่ 2-10: บ่อรับน้ำในขุมเหมือง (Sump)

รูปที่ 2-11: การฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ

รูปที่ 2-12: การฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ภายนอกพื้นที่โครงการ

รูปที่ 2-13: การฉีดพรมน้ำบริเวณโรงโม่

รูปที่ 2-14 การปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก

รูปที่ 2-15 ป้ายเตือนการปิดคลุมรถบรรทุก

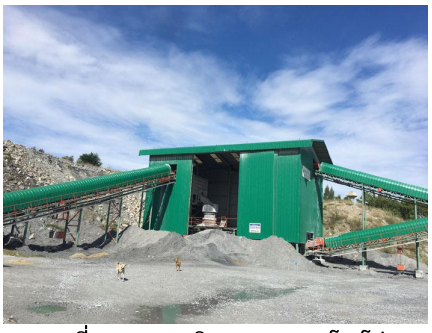
รูปที่ 2-16: สภาพถนนที่มีการปรับปรุง

รูปที่ 2-17: สภาพรถบรรทุก

รูปที่ 2-18: ตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุก

รูปที่ 2-19: ป้ายควบคุมความเร็วรถบรรทุก

รูปที่ 2-20: การสวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล



รูปที่ 2-21: การปิดคลุมอาคารโรงโม่

รูปที่ 2-22: การปิดคลุมสายพานลำเลียง

รูปที่ 2-23: ปลอกยางปลายสายพาน

รูปที่ 2-24: ระบบสเปรย์น้ำ

รูปที่ 2-25: การปลูกไม้ยืนต้นแบบสลับฟันปลาในพื้นที่ไม่ทำเหมือง

รูปที่ 2-26: การปลูกไม้ยืนต้นบริเวณรอบโรงโม่

รูปที่ 2-27: การปลูกพืชคลุมดินบนขั้นบันไดหน้าเหมือง

รูปที่ 2-28: เครื่องเจาะรูระเบิดแบบตีนตะขาบ

รูปที่ 2-29: บอร์ดประชาสัมพันธ์ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

รูปที่ 2-30: ลานกองเศษดินและหิน

รูปที่ 2-31: ห้องน้ำ

บทที่ 3
การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 วัตถุประสงค์

รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้จัดทำขึ้น และนำเสนอต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาต่อไป

3.2 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21353/15599 ของบริษัท สุวลี จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลหนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 โดยดำเนินการตรวจวัดในวันที่ 3-6 และ 10 ตุลาคม 2565 ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียงความสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ โดยมีรายละเอียดการตรวจวัดที่สถานีต่างๆ ดังนี้

3.2.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

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

การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวม (TSP)

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

การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)

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

โดยปริมาตรทั้งหมดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างต้องปรับแก้ค่าตามสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความกดของอากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท

จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ มีทั้งหมด 7 สถานีดังนี้

- สถานีที่ 1: โรงโม่หินสุวลี
- สถานีที่ 2: บ้านในหุบ
- สถานีที่ 3: บ้านวังตะโก
- สถานีที่ 4: วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม
- สถานีที่ 5: บ้านไหหลำ
- สถานีที่ 6: บ้านไร่ไหหลำ
- สถานีที่ 7: โรงโม่ดวงตะวัน2*

***หมายเหตุ**: ไม่มีการตรวจวัด ที่สถานีโรงโม่หินดวงตะวัน2 เนื่องจากโรงโม่หินดวงตะวัน2 ได้ปิดกิจการและได้รื้อถอนโรงโม่ไปแล้ว

3.2.2 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

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

ตารางที่ 3-1: ตัวแปรและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method
ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric Method
ความกระด้างรวม (Total Hardness)	EDTA Titrimetric Method
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	Dried at 103-105 ^{o}C
ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	Dried at 180 ^{o}C
ปริมาณเหล็กรวม (Total Iron)	Phenanthroline Method
ซัลเฟต (Sulfate)	Turbidimetric Method

จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำมีทั้งหมด 7 สถานีดังนี้

- สถานีที่ 1: ห้วยกะปิ
- สถานีที่ 2: ห้วยบ่อตะเคียน
- สถานีที่ 3: น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม
- สถานีที่ 4: น้ำบ่อตื้นบ้านไร่ไหหลำ
- สถานีที่ 5: น้ำบ่อตื้นบ้านในหุบ
- สถานีที่ 6: น้ำบาดาลบ้านไหหลำ
- สถานีที่ 7: น้ำบ่อตื้นบ้านซากพุดซา

3.2.3 การตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียง ใช้เครื่องตรวจวัดระดับเสียง Sound Level Meter Model BSWA309 ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จุดตรวจวัดระดับเสียงมีทั้งหมด 7 สถานี ดังนี้

<u>จุดตรวจวัดระดับเสียงมีทั้งหมด 7 สถานีดังนี้</u>

- สถานีที่ 1: โรงโม่หินสุวลี
- สถานีที่ 2: บ้านในหุบ
- สถานีที่ 3: บ้านวังตะโก
- สถานีที่ 4: วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม
- สถานีที่ 5: บ้านไหหลำ
- สถานีที่ 6: บ้านไร่ไหหลำ
- สถานีที่ 7: โรงโม่ดวงตะวัน2*

***หมายเหตุ**: ไม่มีการตรวจวัด ที่สถานีโรงโม่หินดวงตะวัน2 เนื่องจากโรงโม่หินดวงตะวัน2 ได้ปิดกิจการและได้รื้อถอนโรงโม่ไปแล้ว

3.2.4 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน

การตรวจวัดความสั่นสะเทือนในระหว่างที่มีการระเบิดหินใช้เครื่องวัดความสั่นสะเทือน (Vibration Meter) โดยวิธีวิเคราะห์ Ground Level Recording

<u>จุดวัดความสั่นสะเทือนมีทั้งหมด 3 สถานีดังนี้</u>

- สถานีที่ 1: บ้านไหหลำ
- สถานีที่ 2: วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม
- สถานีที่ 3: บ้านในหุบ

สรุปผลการตรวจวัดพารามิเตอร์ต่างๆ ตามสถานีได้**ดังตารางที่ 3-2**

ตารางที่ 3-2: สรุปจุดตรวจวัดต่างๆ ของโครงการ

Parameter	TSP (3 วันต่อเนื่อง)	PM10 (3 วันต่อเนื่อง)	L_{eq} 24 hr.	Vibration	Water Quality						
					pH	Turbidity	Hardness	TDS	TSS	Fe	SO_4^{2-}
วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
บ้านในหุบ	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
บ้านวังตะโก	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
บ้านไหหลำ	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
บ้านไร่ไหหลำ	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
โรงโม่หินสุวลี	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
โรงโม่ดวงตะวัน2 *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ห้วยบ่อตะเคียน	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
ห้วยกะปิ	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
น้ำบ่อตื้นบ้านไร่ไหหลำ	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
น้ำบ่อตื้นบ้านในหุบ	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
น้ำบาดาลบ้านไหหลำ	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
น้ำบ่อตื้นบ้านซากพุดซา	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
รวมจำนวนสถานี	**6**	**6**	**6**	**3**	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**

หมายเหตุ* : ไม่มีการตรวจวัด ที่สถานีโรงโม่หินดวงตะวัน 2 เนื่องจากโรงโม่หินดวงตะวัน2 ได้ปิดกิจการ และได้รื้อถอนโรงโม่ไปแล้ว

3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

1. <u>ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เดือนพฤศจิกายน 2565</u>

ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 6 สถานี โดยทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 3-6 ตุลาคม 2565 ดังแสดงใน**ตารางที่ 3-3** และจุดตรวจวัด**ดังรูปที่ 3-1**

ตารางที่ 3-3: ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เดือนพฤศจิกายน 2565

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
		TSP 24 hr. (mg/m^3)	PM10 24 hr. (mg/m^3)
1. วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	3-4 ตุลาคม 2565	0.0261	0.0152
	4-5 ตุลาคม 2565	0.0358	0.0149
	5-6 ตุลาคม 2565	0.0496	0.0122
2. บ้านในหุบ	3-4 ตุลาคม 2565	0.0394	0.0175
	4-5 ตุลาคม 2565	0.0305	0.0118
	5-6 ตุลาคม 2565	0.0344	0.0162
3. บ้านวังตะโก	3-4 ตุลาคม 2565	0.0247	0.0214
	4-5 ตุลาคม 2565	0.0213	0.0198
	5-6 ตุลาคม 2565	0.0259	0.0208
4. บ้านไหหลำ	3-4 ตุลาคม 2565	0.0432	0.0209
	4-5 ตุลาคม 2565	0.0555	0.0222
	5-6 ตุลาคม 2565	0.0486	0.0258
5. บ้านไร่ไหหลำ	3-4 ตุลาคม 2565	0.0335	0.0279
	4-5 ตุลาคม 2565	0.0344	0.0404
	5-6 ตุลาคม 2565	0.0513	0.0423
6. โรงโม่หินสุวลี	3-4 ตุลาคม 2565	0.3204	0.1126
	4-5 ตุลาคม 2565	0.3287	0.1153
	5-6 ตุลาคม 2565	0.3255	0.1167
มาตรฐาน		**0.33**	**0.12**

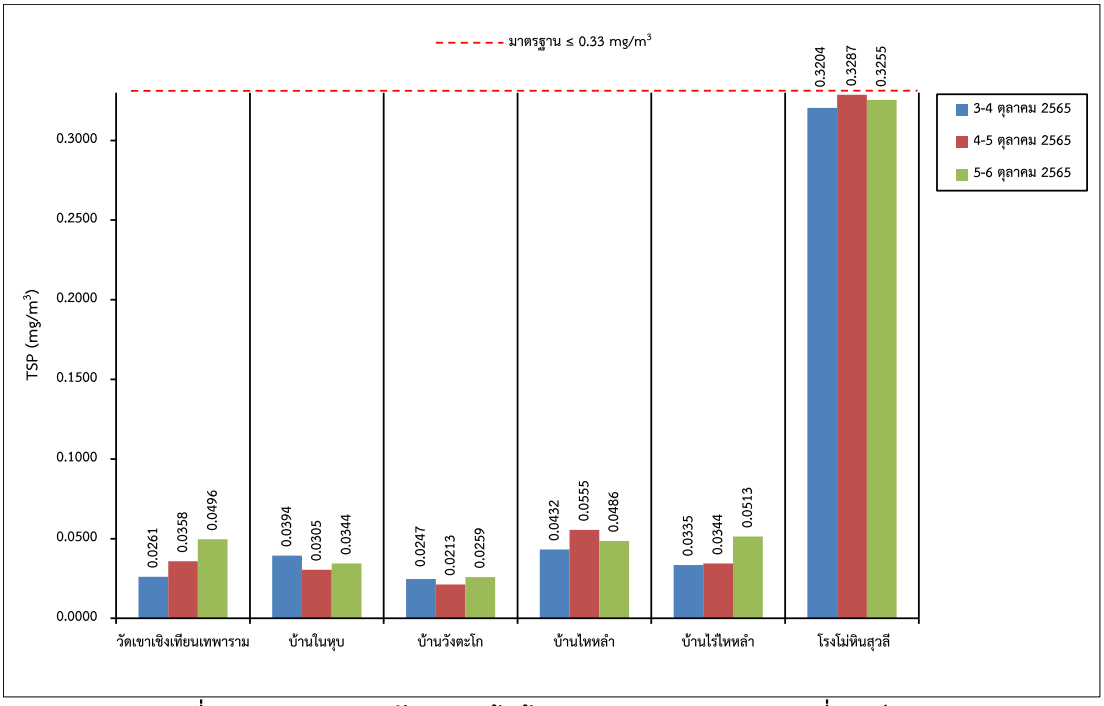
มาตรฐาน: มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

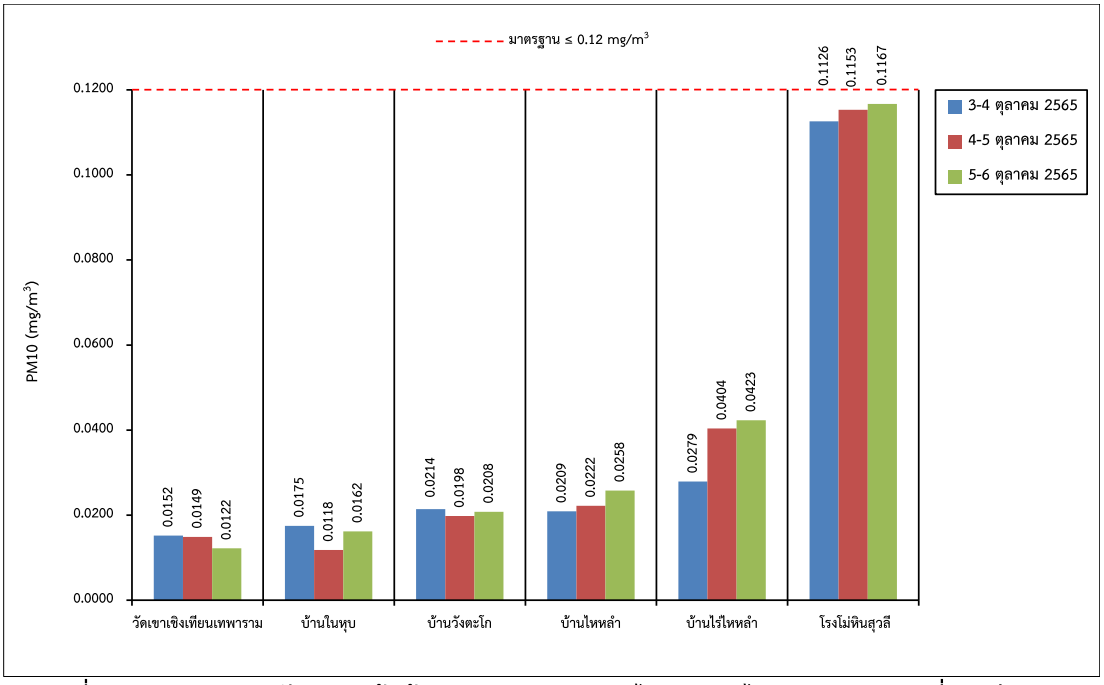
ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระวาง 5138 I (อ.พนัสนิคม) กรมแผนที่ทหาร, 2541 ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

รูปที่ 3-1: จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในเดือนตุลาคม 2565 จำนวน 6 สถานี ได้แก่ วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม บ้านในหุบ บ้านวังตะโก บ้านไหหลำ บ้านไร่ไหหลำ และโรงโม่หินสุวลี พบว่าสถานีที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) แต่อย่างไรก็ตามทางโครงการจะเฝ้าระวังผลกระทบด้านคุณภาพอากาศโดยการปฏิบัติตามตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป **แสดงดังรูปที่ 3-2 และรูปที่ 3-3**



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



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

2. <u>สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน</u>

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2565) โดยทำการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (Total Suspended Particulate; TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (Particle Matter; PM10) จำนวน 6 สถานี ได้แก่ วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม บ้านในหุบ บ้านวังตะโก บ้านไหหลำ บ้านไร่ไหหลำ และโรงโม่หินสุวลี **(ดังตารางที่ 3-4)** พบว่า คุณภาพอากาศของสถานีที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ยกเว้น ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP) ของโรงโม่หินสุวลี ในเดือนเมษายน 2564 และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (Particle Matter; PM10) ของโรงโม่หินสุวลี ในเดือนเมษายน 2564 ที่มีค่าเกินเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป อย่างไรก็ตามทางโครงการจะดำเนินการควบคุมฝุ่นละอองให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ต่อไป โดยทำการสเปรย์น้ำในบริเวณโรงโม่หินและฉีดพรมน้ำบริเวณถนนด้านหน้าโรงโม่หินเพิ่มมากขึ้น และยังคงมีการปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อชุมชนใกล้เคียงต่อไป แสดง**ดังรูปที่ 3-4 และรูปที่ 3-5**

ตารางที่ 3-4: ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

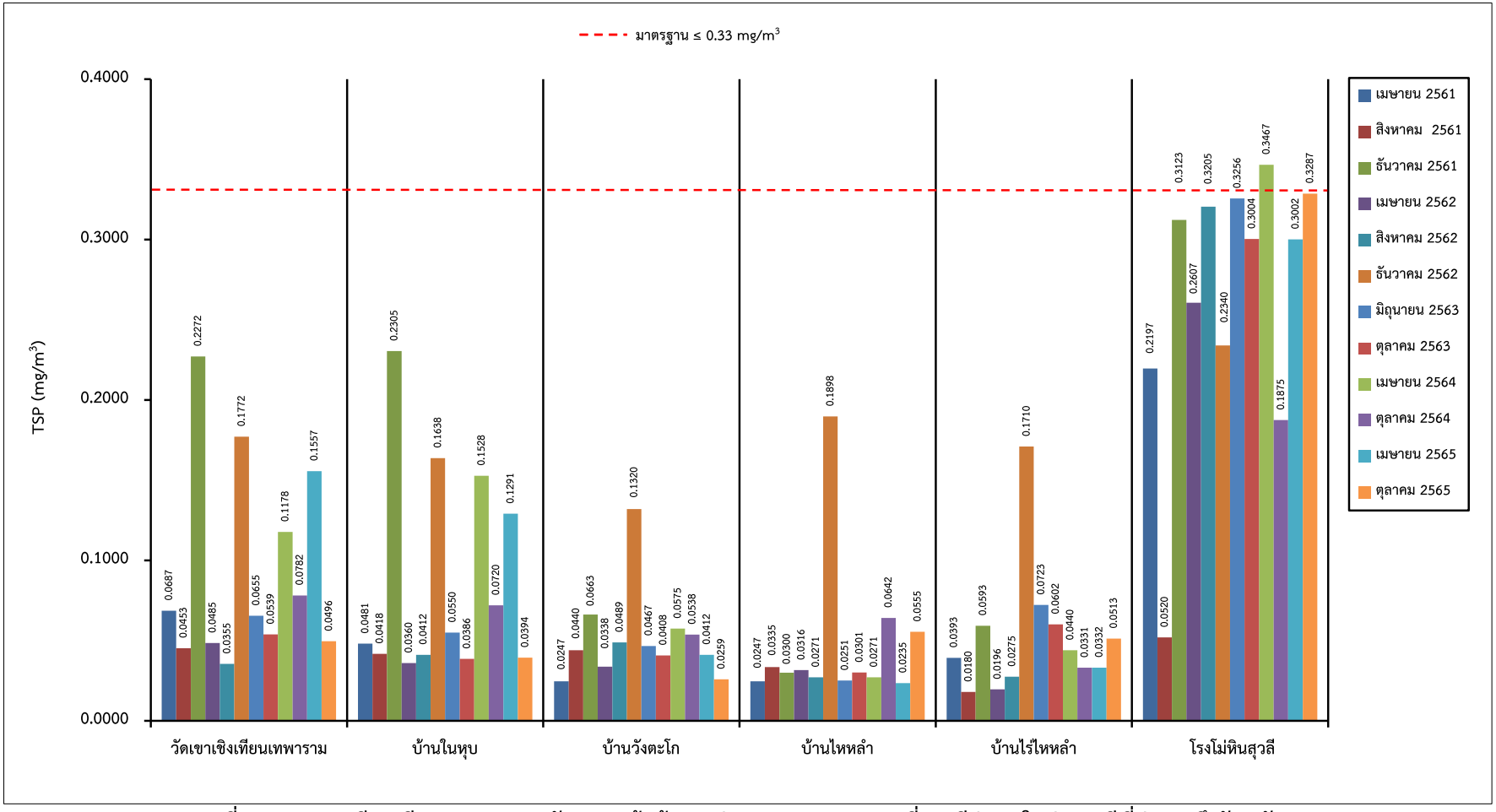
เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด											
	TSP 24 hr. (mg/m^3)						PM10 24 hr. (mg/m^3)					
	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6
เมษายน 2561	0.0687	0.0481	0.0247	0.0247	0.0393	0.2197	0.0115	0.0111	0.0190	0.0171	0.0129	0.0379
สิงหาคม 2561	0.0453	0.0418	0.0440	0.0335	0.0180	0.0520	0.0230	0.0394	0.0143	0.0160	0.0395	0.0436
ธันวาคม 2561	0.2272	0.2305	0.0663	0.0300	0.0593	0.3123	0.0106	0.0246	0.0436	0.0188	0.0454	0.1020
เมษายน 2562	0.0485	0.0360	0.0338	0.0316	0.0196	0.2607	0.0208	0.0154	0.0231	0.0128	0.0274	0.0925
สิงหาคม 2562	0.0355	0.0412	0.0489	0.0271	0.0275	0.3205	0.0176	0.0234	0.0321	0.0116	0.0187	0.1120
ธันวาคม 2562	0.1772	0.1638	0.1320	0.1898	0.1710	0.2340	0.0829	0.0776	0.0951	0.0654	0.0710	0.1094
มิถุนายน 2563*	0.0655	0.0550	0.0467	0.0251	0.0723	0.3256	0.0249	0.0360	0.0055	0.0203	0.0328	0.0455
ตุลาคม 2563	0.0539	0.0386	0.0408	0.0301	0.0602	0.3004	0.0251	0.0140	0.0079	0.0238	0.0374	0.1043
เมษายน 2564	0.1178	0.1528	0.0575	0.0271	0.0440	0.3467	0.0593	0.0662	0.0331	0.0175	0.0333	0.1305
ตุลาคม 2564	0.0782	0.0720	0.0538	0.0642	0.0331	0.1875	0.0260	0.0579	0.0206	0.0337	0.0210	0.0902
เมษายน 2565	0.1557	0.1291	0.0412	0.0235	0.0332	0.3002	0.0964	0.0794	0.0265	0.0135	0.0270	0.1097
ตุลาคม 2565	0.0496	0.0394	0.0259	0.0555	0.0513	0.3287	0.0152	0.0175	0.0214	0.0258	0.0423	0.1167
มาตรฐาน	**0.33**						**0.12**					

หมายเหตุ: St. 1: วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม St. 2: บ้านในหุบ St. 3: บ้านวังตะโก St. 4: บ้านไหหลำ St. 5: บ้านไร่ไหหลำ St. 6: โรงโม่หินสุวลี

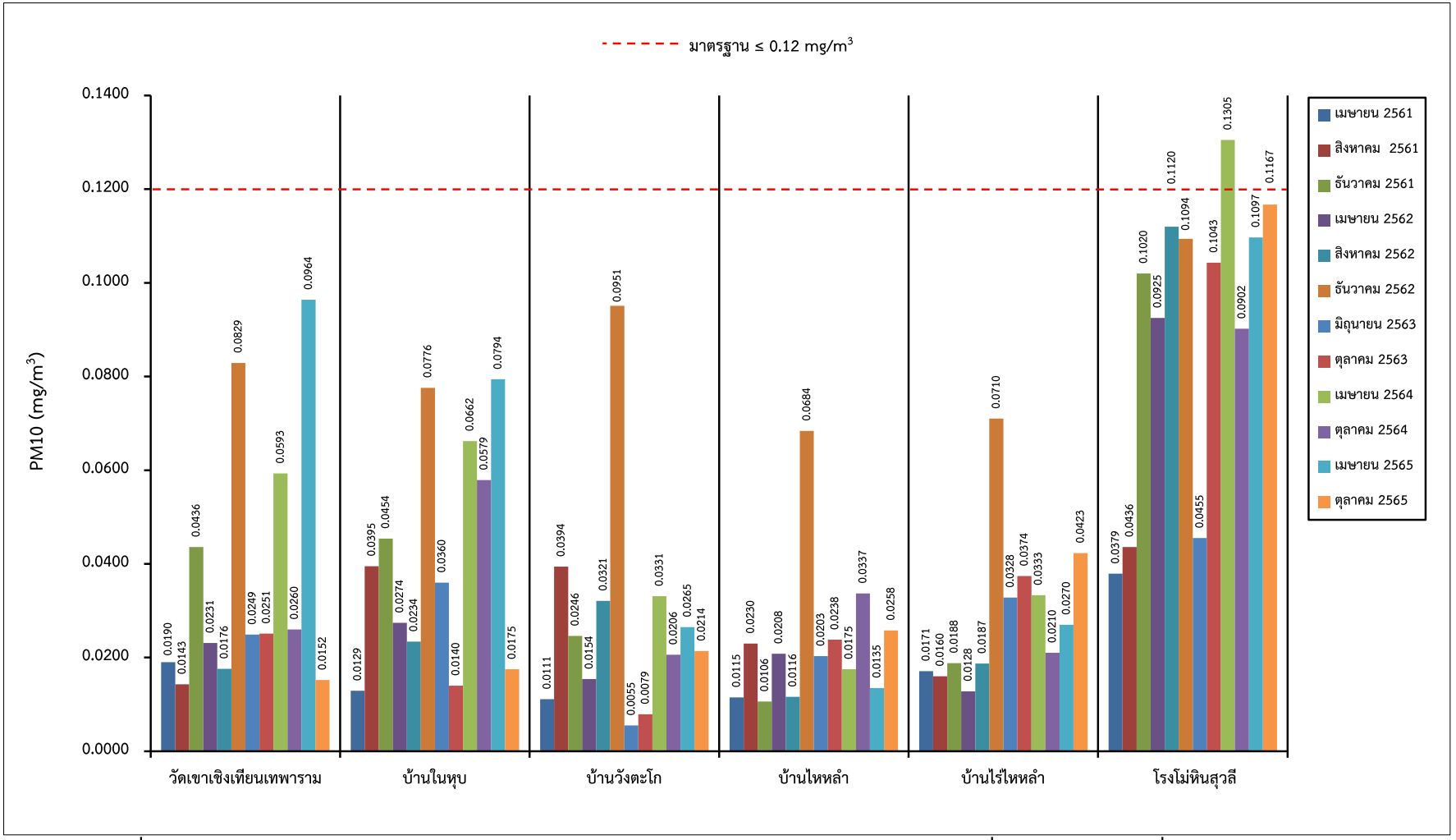
***:** เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน 2563 มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ที่ มท 0211.3/ว1733 เรื่อง มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) เข้าสู่หมู่บ้าน/ชุมชน ทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่เพื่อติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ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

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

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



รูปที่ 3-4: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่สถานีต่างๆ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



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

3.3.2 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

1. ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน เดือนตุลาคม 2565

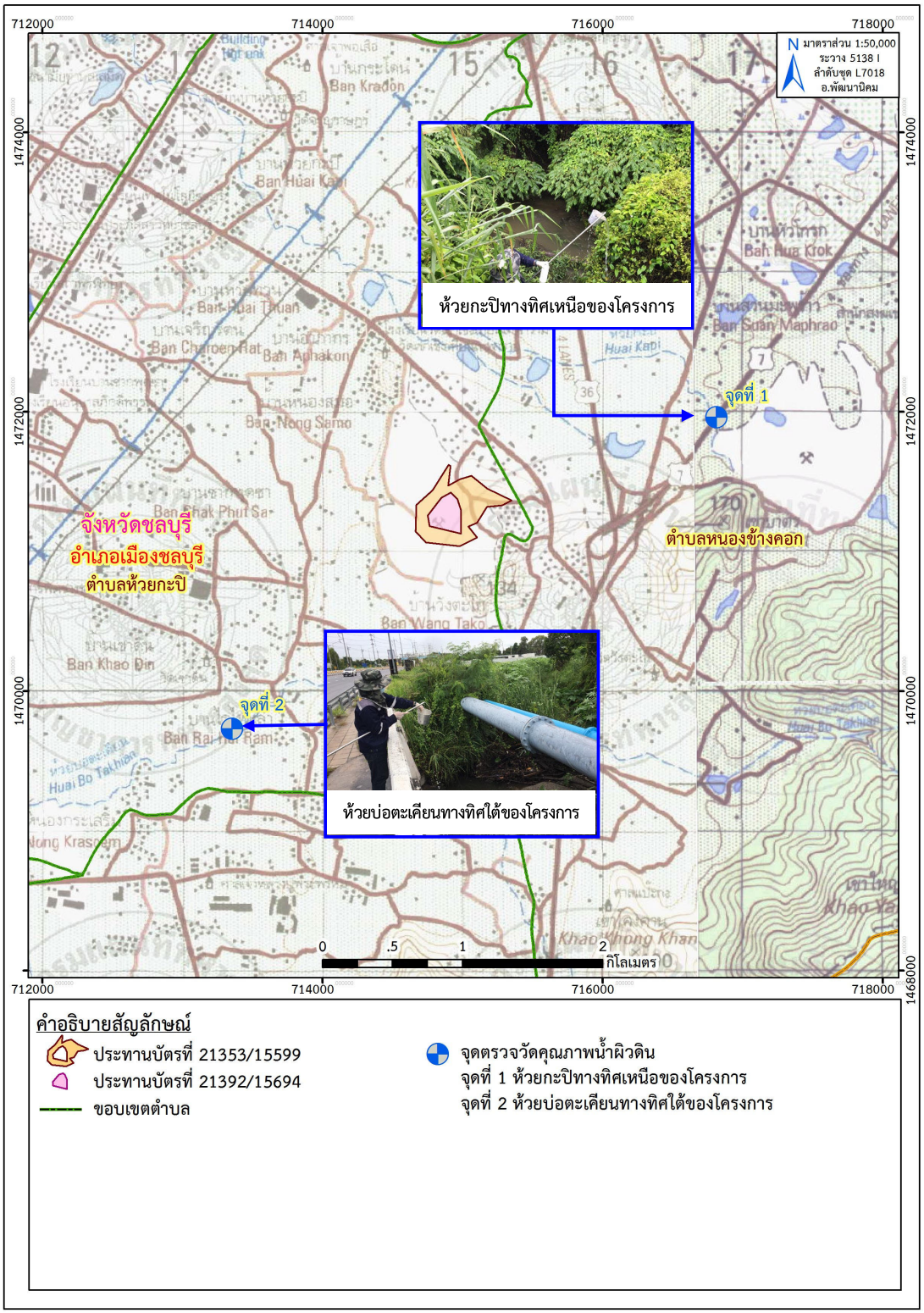
จุดตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2565 โดยผลการตรวจวิเคราะห์แสดงรายละเอียดใน**ตารางที่ 3-5** และจุดตรวจวัด**ดังรูปที่ 3-6 และรูปที่ 3-7**

ตารางที่ 3-5: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน เดือนตุลาคม 2565

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด						
		pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Total Hardness (mg/l as $CaCO_3$)	Total Iron (mg/l)	Sulfate (mg/l)
1. ห้วยกะปิ	10 ตุลาคม 2565	7.5	25.7	31.4	328	311.6	1.023	64.670
2. ห้วยบ่อตะเคียน		7.5	10.58	19.0	174	168.0	0.717	36.897
มาตรฐาน[1]		**5.0-9.0**	-	-	-	-	-	-
3. น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	10 ตุลาคม 2565	7.2	0.51	1.0	726	627.6	<0.001	135.596
4. น้ำบ่อตื้นบ้านไร่ไหหลำ		6.9	6.68	1.0	418	406.6	0.273	116.202
5. น้ำบ่อตื้นบ้านในหุบ		7.1	0.33	1.0	762	528.2	0.005	175.962
6. น้ำบาดาลบ้านไหหลำ		6.9	0.21	1.0	808	970.2	0.007	192.310
7. น้ำบ่อตื้นบ้านซากพุดซา		6.9	0.57	1.0	742	647.5	<0.001	80.060
มาตรฐาน[2]		**7.0-8.5**	**5**	**-**	**≤ 600**	**≤ 300**	**≤ 0.5**	**≤ 200**
มาตรฐาน[3]		**6.5-9.2**	**20**	**-**	**1,200**	**500**	**1.0**	**250**

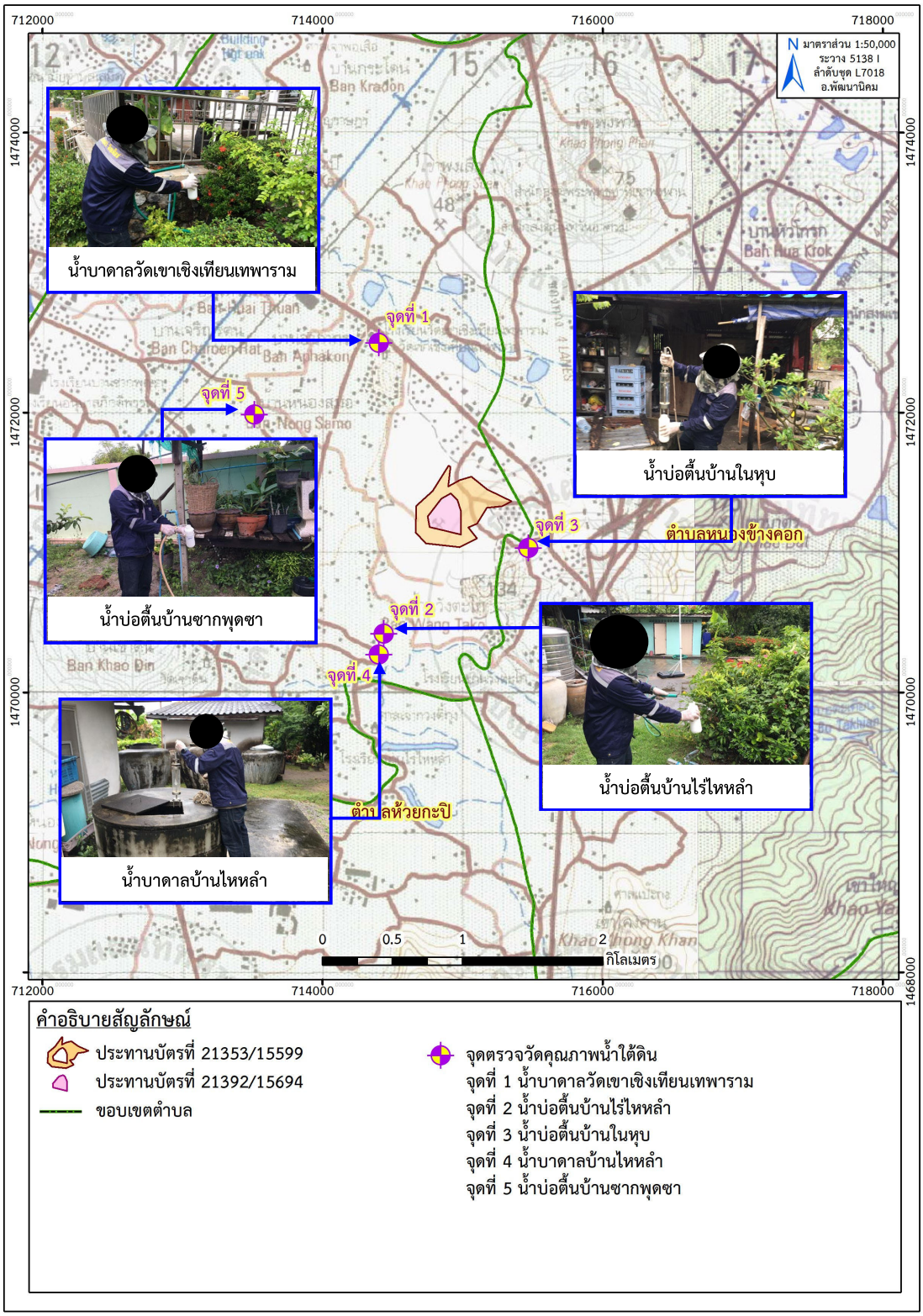
มาตรฐาน: (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน)
โดย [1]มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 1-4
: (ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ)
โดย [2]มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม [3]มาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ที่มา : บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565



ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระวาง 5138 I (อ.พนัสนิคม) กรมแผนที่ทหาร, 2541 ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

รูปที่ 3-6: จุดตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน



ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระวาง 5135 I (จ.ชลบุรี), 5235 IV (อ.พนัสนิคม) กรมแผนที่ทหาร, 2541 ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

รูปที่ 3-7: จุดตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในเดือนตุลาคม 2565 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ห้วยกะปิ และห้วยบ่อตะเคียน พบว่า ทุกสถานีที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 สำหรับค่า Turbidity, Total Suspended Solids, Total Dissolved Solids, Total Solids, Total Hardness, Sulfate และ Total Iron ยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้

จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในเดือนตุลาคม 2565 จำนวน 5 สถานี ได้แก่ น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม น้ำบ่อตื้นบ้านไร่ไหหลำ น้ำบ่อตื้นบ้านในหุบ น้ำบาดาลบ้านไหหลำ และน้ำบ่อตื้นบ้านซากพุดซา พบว่า พารามิเตอร์ที่ตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 ยกเว้น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำบ่อตื้นบ้านไร่ไหหลำ น้ำบาดาลบ้านไหหลำ และน้ำบ่อตื้นบ้านซากพุดซา ค่าความขุ่น (Turbidity) ของน้ำบ่อตื้นบ้านไร่ไหหลำ ค่าของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ของน้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม น้ำบ่อตื้นบ้านไร่ไหหลำ น้ำบ่อตื้นบ้านในหุบ น้ำบาดาลบ้านไหหลำ และน้ำบ่อตื้นบ้านซากพุดซา และและค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) ของน้ำบ่อตื้นบ้านไร่ไหหลำ ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสม แต่ยังอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด และค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) ของน้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม น้ำบ่อตื้นบ้านไร่ไหหลำ น้ำบ่อตื้นบ้านในหุบ น้ำบาดาลบ้านไหหลำ และน้ำบ่อตื้นบ้านซากพุดซา ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด

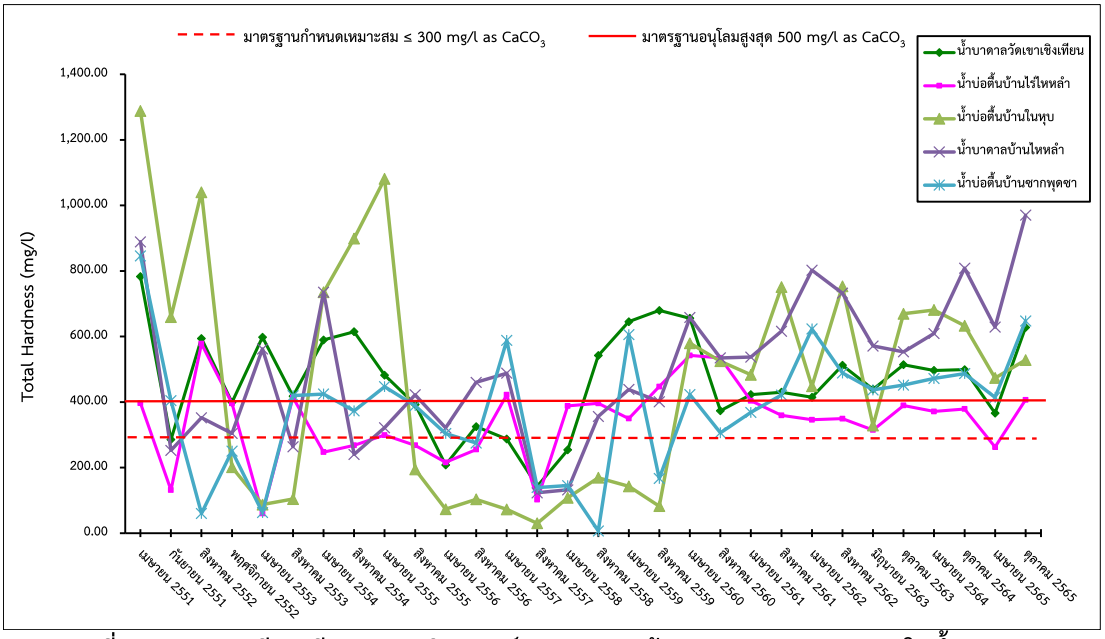
ทั้งนี้ ปริมาณ pH, *Total Dissolved Solids และ Total Hardness ที่มีค่าสูง เนื่องจาก<u>บริเวณดังกล่าว ตั้งอยู่ในบริเวณชั้นหินให้น้ำหินปูนยุคเพอร์เมียนของกลุ่มหินราชบุรี ซึ่งน้ำบาดาลที่พบในกลุ่มหินดังกล่าวส่วนใหญ่พบในช่องว่างแนวหินแนวสัมผัสระหว่างหินปูน และหินดินดานที่แทรกอยู่ และในบางครั้งพบในแนวรอยเลื่อน ซึ่งน้ำจะมีปริมาณ Total Hardness และ Total Dissolved Solids สูง ทั้งนี้จะเห็นได้จากค่าการตรวจวัดคุณภาพน้ำของโครงการในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน*</u>* **(ตารางที่ 3-6 และรูปที่ 3-8)** แต่อย่างไรก็ตาม ทางโครงการจะทำการเฝ้าระวัง และหลีกเลี่ยงการดำเนินโครงการไม่ให้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้จากการสอบถามจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง พบว่า น้ำบริเวณดังกล่าวมีการใช้ในการอุปโภคเท่านั้น

ตารางที่ 3-6: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างในน้ำบาดาล

ช่วงเวลาที่เก็บตัวอย่าง	Total Hardness (mg/l as $CaCO_3$)				
	น้ำบาดาล วัดเขาเชิงเทียน	น้ำบ่อตื้น บ้านไร่ไหหลำ	น้ำบ่อตื้นบ้านในหุบ	น้ำบาดาลบ้านไหหลำ	น้ำบ่อตื้น บ้านซากพุดซา
เมษายน 2551	782.81	396.46	1,287.85	888.87	845.94
กันยายน 2551	285.33	131.30	659.02	252.50	404.00
สิงหาคม 2552	594.00	578.00	1,040.00	352.00	60.00
พฤศจิกายน 2552	398.98	396.06	200.92	304.29	250.19
เมษายน 2553	598.00	60.00	87.00	562.00	63.00
สิงหาคม 2553	418.03	413.93	104.00	263.80	419.69
เมษายน 2554	589.56	247.14	734.83	734.83	424.48
สิงหาคม 2554	614.42	268.03	898.94	240.00	373.18
เมษายน 2555	482.10	299.23	1081.00	321.58	446.77
สิงหาคม 2555	392.55	267.88	194.47	422.00	388.98
เมษายน 2556	208.00	216.00	73.00	321.00	304.00
สิงหาคม 2556	325.00	255.00	103.00	460.00	275.00
เมษายน 2557	287.00	422.00	72.50	488.00	588.00
สิงหาคม 2557	143.00	102.00	30.00	123.00	139.00
เมษายน 2558	254.00	388.00	108.00	132.00	145.00
สิงหาคม 2558	542.00	396.00	169.00	356.00	6.71
เมษายน 2559	645.17	349.67	142.82	438.32	605.77
สิงหาคม 2559	679.38	447.22	82.41	401.15	166.83
เมษายน 2560	655.65	542.25	579.37	657.71	422.67
สิงหาคม 2560	373.47	534.69	524.49	534.69	306.12
เมษายน 2561	422.58	403.91	483.02	537.03	368.51
สิงหาคม 2561	429.94	359.35	750.79	616.03	421.38
เมษายน 2562	414.60	345.80	447.90	802.00	622.90
สิงหาคม 2562	512.07	349.14	753.29	732.13	488.79
มิถุนายน 2563	438.89	314.60	328.20	570.95	436.95
ตุลาคม 2563	513.86	389.54	669.26	553.22	451.70
เมษายน 2564	496.40	371.30	681.00	609.20	471.80
ตุลาคม 2564	498.83	378.76	632.68	808.31	486.68
เมษายน 2565	366.13	262.54	473.29	628.67	414.35
ตุลาคม 2565	627.60	406.60	528.20	970.20	647.50
มาตรฐาน[1]	**ไม่เกินกว่า 300**				
มาตรฐาน[2]	**500**				

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 โดย [1] มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม [2] มาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

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



รูปที่ 3-8: กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างของ baseline data ในน้ำบาดาล

2. <u>สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินของโครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน</u>

- น้ำผิวดิน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2565) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ห้วยกะปิ และห้วยบ่อตะเคียน ดังแสดงใน**ตารางที่ 3-7** พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 1-4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 ส่วนค่าความขุ่น ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ค่าความกระด้างรวม ปริมาณซัลเฟต และปริมาณเหล็กรวม ยังไม่มีค่ามาตรฐานกำหนดไว้ ทั้งนี้ ห้วยบ่อตะเคียนในเดือนเมษายน 2562 และห้วยกะปิ ในเดือนเมษายน 2562 ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อนำมาวิเคราะห์ได้เนื่องจากน้ำแห้ง ดัง**รูปที่ 3-9 ถึง รูปที่ 3-15**

- น้ำใต้ดิน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2565) จำนวน 5 สถานี ได้แก่ น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม น้ำบ่อตื้นบ้านไร่ไหหลำ น้ำบ่อตื้นบ้านในหุบ น้ำบาดาลบ้านไหหลำ และน้ำบ่อตื้นบ้านซากพุดซา ดังแสดงใน**ตารางที่ 3-7** พบว่า มีบางพารามิเตอร์ที่มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ค่าความกระด้างรวมและปริมาณซัลเฟต และมีบางพารามิเตอร์ที่มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ได้แก่ ค่าความกระด้างรวม และเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ทั้ง 2 ครั้ง ในปีเดียวกัน ซึ่งเป็นช่วงฤดูที่แตกต่างกัน จะพบว่า คุณภาพน้ำในช่วงฤดูฝนจะมีปริมาณสารละลายในน้ำต่ำกว่าในช่วงฤดูแล้ง ทั้งนี้เพราะในช่วงฤดูฝนจะมีน้ำ Recharge เข้าสู่บ่อหรือชั้นน้ำมากขึ้น ดัง**รูปที่ 3-16 ถึง รูปที่ 3-22**

ตารางที่ 3-7: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด						
		pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Total Hardness (mg/l as $CaCO_3$)	Total Iron (mg/l)	Sulfate (mg/l)
1. ห้วยกะปิ	เมษายน 2561	7.50	5.2328	14.0	430	295.92	0.146	87.430
	สิงหาคม 2561	7.00	7.992	2.0	412	201.07	0.157	90.806
	เมษายน 2562	ไม่มีน้ำตัวอย่าง เนื่องจากน้ำแห้ง						
	สิงหาคม 2562	7.50	8.325	3.0	434	261.86	0.152	107.783
	มิถุนายน 2563	7.60	6.993	8.0	662	485.50	0.353	7.0370
	ตุลาคม 2563	7.30	59.607	114.0	486	300.44	2.759	34.710
	เมษายน 2564	7.50	8.325	7.0	484	217.40	0.456	58.758
	ตุลาคม 2564	7.20	12.654	29.3	630	399.92	0.599	88.109
	เมษายน 2565	7.40	3.740	8.7	572	400.06	0.298	101.921
	ตุลาคม 2565	7.50	25.700	31.4	328	311.6	1.023	64.670
2. ห้วยบ่อตะเคียน	เมษายน 2561	7.50	3.653	8.0	592	179.05	0.157	5.150
	สิงหาคม 2561	7.10	28.971	21.0	262	102.67	1.116	51.158
	เมษายน 2562	ไม่มีน้ำตัวอย่าง เนื่องจากน้ำแห้ง						
	สิงหาคม 2562	7.50	15.984	7.0	202	186.91	0.647	69.634
	มิถุนายน 2563	7.30	9.657	6.0	424	221.39	0.545	<0.001
	ตุลาคม 2563	7.50	20.313	28.0	322	171.98	1.026	55.283
	เมษายน 2564	7.20	5.994	6.0	512	270.90	0.386	86.531
	ตุลาคม 2564	7.00	6.327	9.0	286	154.47	0.302	31.165
	เมษายน 2565	7.30	2.180	6.0	314	151.81	0.216	36.418
	ตุลาคม 2565	7.50	10.580	19.0	174	168.00	0.717	36.897
มาตรฐาน[1]		**5.0-9.0**	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 3-7: (ต่อ) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด						
		pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Total Hardness (mg/l as $CaCO_3$)	Total Iron (mg/l)	Sulfate (mg/l)
3. น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	เมษายน 2561	7.20	1.665	1.0	920	422.58	<0.001	136.100
	สิงหาคม 2561	7.00	0.666	1.0	1,026	429.94	0.065	181.385
	เมษายน 2562	7.20	<0.001	1.0	974	414.60	<0.001	173.995
	สิงหาคม 2562	7.50	<0.001	1.0	942	512.07	<0.001	180.886
	มิถุนายน 2563	7.30	0.999	1.0	918	438.89	0.086	7.037
	ตุลาคม 2563	6.90	0.999	1.0	988	513.86	0.043	146.222
	เมษายน 2564	6.90	<0.001	1.0	856	496.40	<0.001	148.778
	ตุลาคม 2564	7.30	<0.001	1.0	864	498.83	<0.001	109.391
	เมษายน 2565	7.40	0.430	1.0	744	366.13	0.021	99.464
	ตุลาคม 2565	7.20	0.510	1.0	726	627.60	<0.001	135.596
4. น้ำบ่อตื้นบ้านไร่ไหหลำ	เมษายน 2561	7.10	<0.001	1.0	556	403.91	<0.001	30.380
	สิงหาคม 2561	6.90	1.998	1.0	580	359.35	0.044	147.430
	เมษายน 2562	6.90	0.666	1.0	464	345.80	<0.001	135.746
	สิงหาคม 2562	6.70	0.666	1.0	484	349.14	0.412	159.923
	มิถุนายน 2563	6.90	1.665	1.0	266	314.60	0.201	<0.001
	ตุลาคม 2563	6.80	1.998	2.0	564	389.54	0.200	134.817
	เมษายน 2564	7.10	<0.001	1.0	514	371.30	<0.001	112.876
	ตุลาคม 2564	6.90	<0.001	1.0	546	378.76	<0.001	74.407
มาตรฐาน[2]		**7.0-8.5**	**5**	**-**	**≤600**	**≤300**	**≤0.5**	**≤200**
มาตรฐาน[3]		**6.5-9.2**	**20**	**-**	**1,200**	**500**	**1.0**	**250**

ตารางที่ 3-7: (ต่อ) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด						
		pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Total Hardness (mg/l as $CaCO_3$)	Total Iron (mg/l)	Sulfate (mg/l)
4. น้ำบ่อตื้น บ้านไร่ไหหลำ (ต่อ)	เมษายน 2565	6.80	0.380	1.0	342	262.54	0.045	62.803
	ตุลาคม 2565	6.90	6.680	1.0	418	406.60	0.273	116.202
5. น้ำบ่อตื้นบ้านในหุบ	เมษายน 2561	7.10	1.998	1.0	900	483.02	0.003	149.150
	สิงหาคม 2561	6.80	3.996	3.0	1,064	750.79	0.121	201.558
	เมษายน 2562	7.10	3.663	1.0	892	447.90	0.003	177.490
	สิงหาคม 2562	7.00	1.998	1.0	1,016	753.29	0.157	202.956
	มิถุนายน 2563	7.00	1.998	1.0	794	328.20	0.027	33.862
	ตุลาคม 2563	6.80	1.665	1.0	910	669.26	0.050	174.604
	เมษายน 2564	7.00	<0.001	1.0	846	681.00	<0.001	167.703
	ตุลาคม 2564	7.20	<0.001	1.0	986	632.68	<0.001	140.220
	เมษายน 2565	7.10	0.320	1.0	484	473.29	0.084	125.449
	ตุลาคม 2565	7.10	0.330	1.0	762	528.20	0.005	175.962
6. น้ำบาดาลบ้านไหหลำ	เมษายน 2561	7.00	<0.001	1.0	878	537.03	<0.001	184.280
	สิงหาคม 2561	6.80	3.663	1.0	822	616.03	0.070	195.866
	เมษายน 2562	6.60	0.999	1.0	918	802.00	0.003	207.350
	สิงหาคม 2562	6.60	1.998	1.0	828	732.13	0.049	203.356
	มิถุนายน 2563	6.90	1.665	1.0	816	570.95	0.030	18.113
	ตุลาคม 2563	6.70	1.332	1.0	726	553.22	0.038	166.305
	เมษายน 2564	7.30	<0.001	1.0	722	609.20	<0.001	164.697
มาตรฐาน[2]		**7.0-8.5**	**5**	**-**	**≤600**	**≤300**	**≤0.5**	**≤200**
มาตรฐาน[3]		**6.5-9.2**	**20**	**-**	**1,200**	**500**	**1.0**	**250**

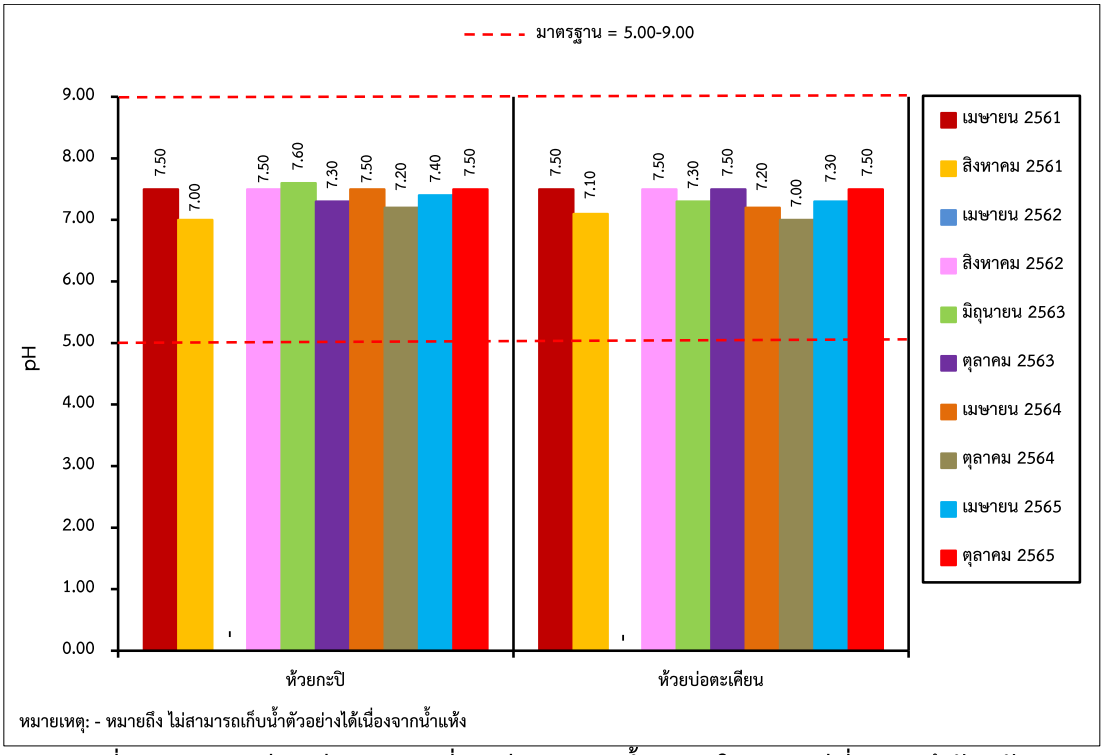
ตารางที่ 3-7: (ต่อ) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด						
		pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Total Hardness (mg/l as $CaCO_3$)	Total Iron (mg/l)	Sulfate (mg/l)
6. น้ำบาดาลบ้านไหหลำ (ต่อ)	ตุลาคม 2564	6.70	<0.001	1.0	944	808.31	0.042	147.907
	เมษายน 2565	6.70	0.310	1.0	606	628.67	0.049	144.844
	ตุลาคม 2565	6.90	0.210	1.0	808	970.20	0.007	192.310
7. น้ำบ่อตื้นบ้านซากพุดซา	เมษายน 2561	6.90	0.199	1.0	800	368.51	<0.001	114.830
	สิงหาคม 2561	6.80	0.999	1.0	884	421.38	0.049	129.354
	เมษายน 2562	6.70	0.999	1.0	982.0	622.90	<0.001	100.093
	สิงหาคม 2562	7.10	<0.001	1.0	712	488.79	<0.001	159.614
	มิถุนายน 2563*	7.70	1.332	1.0	792	436.95	0.048	<0.001
	ตุลาคม 2563	7.00	1.665	1.0	666	451.70	0.250	118.978
	เมษายน 2564	7.10	<0.001	1.0	748	471.80	<0.001	144.933
	ตุลาคม 2564	7.10	<0.001	1.0	768	486.68	<0.001	64.081
	เมษายน 2565	7.00	0.320	1.0	660	414.35	0.007	64.451
	ตุลาคม 2565	6.90	0.570	1.0	742	647.50	<0.001	80.060
มาตรฐาน[2]		**7.0-8.5**	**5**	**-**	**≤600**	**≤300**	**≤0.5**	**≤200**
มาตรฐาน[3]		**6.5-9.2**	**20**	**-**	**1,200**	**500**	**1.0**	**250**

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

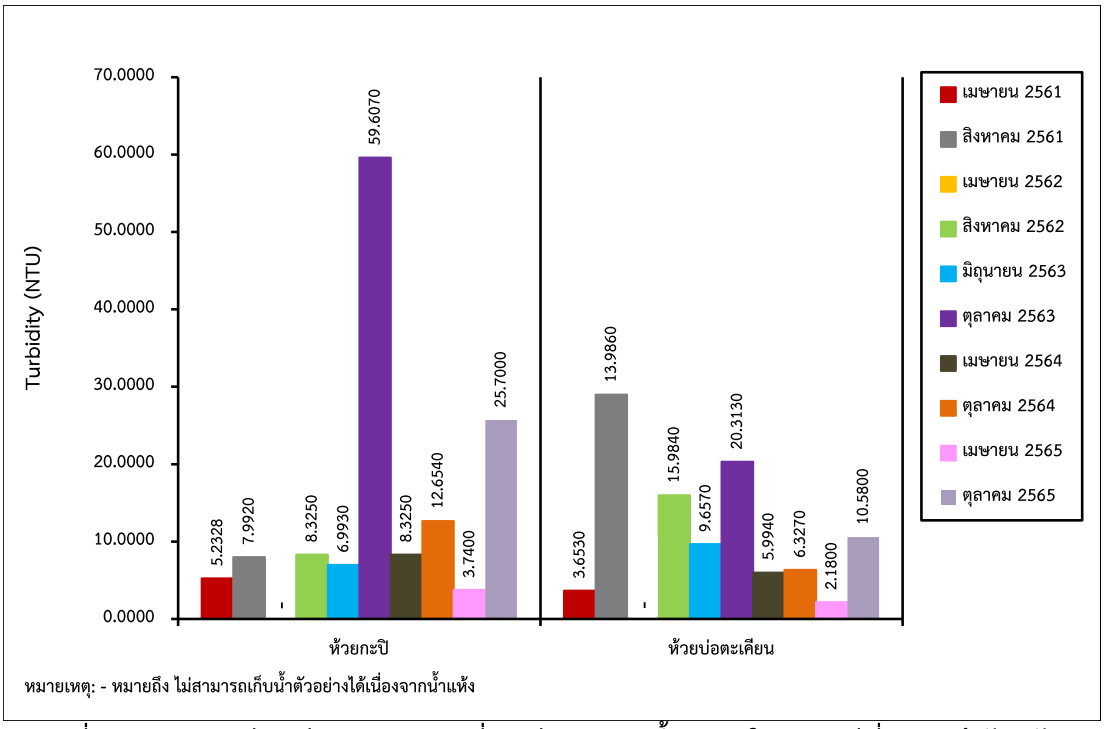
มาตรฐาน: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
โดย [1]มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 1-4
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ
โดย [2]มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม [3]มาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

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



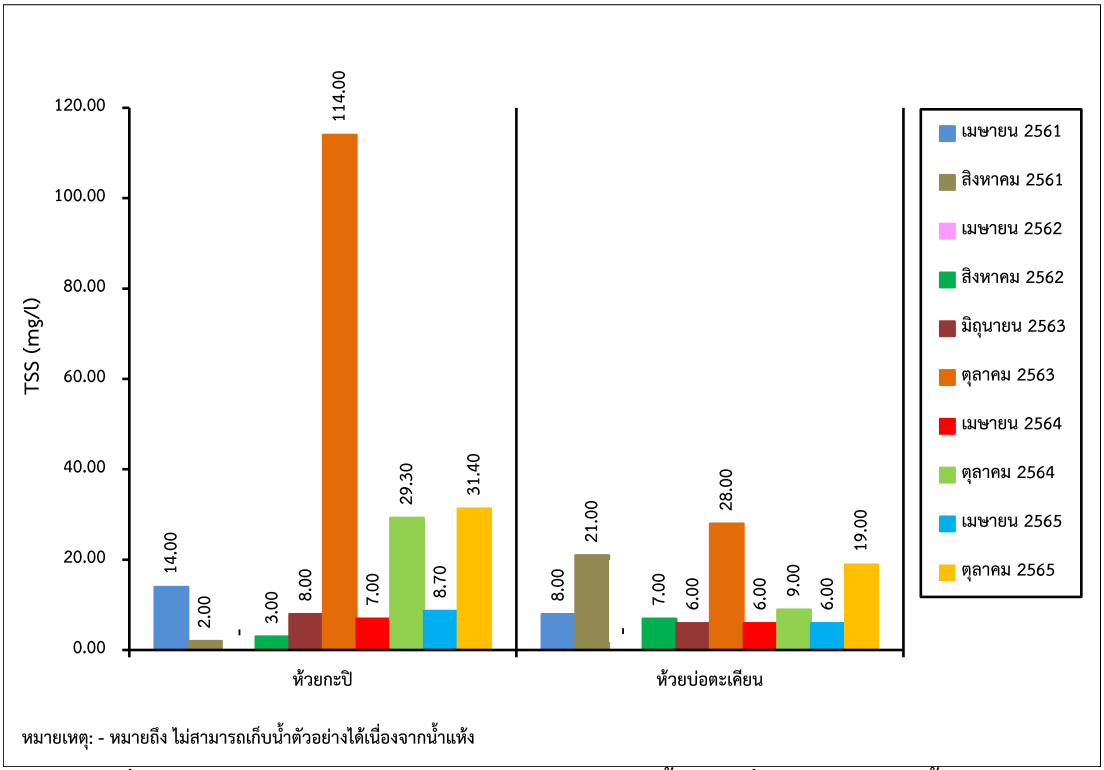
หมายเหตุ: - หมายถึง ไม่สามารถเก็บน้ำตัวอย่างได้เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-9: กราฟเปรียบเทียบค่า pH ที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

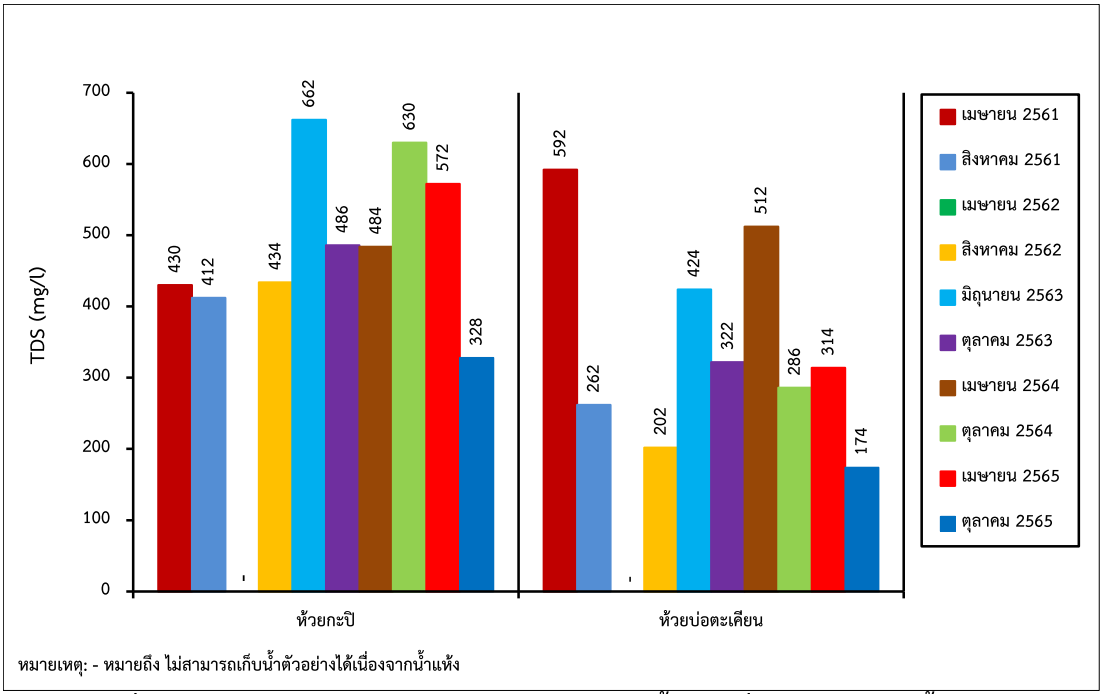


หมายเหตุ: - หมายถึง ไม่สามารถเก็บน้ำตัวอย่างได้เนื่องจากน้ำแห้ง

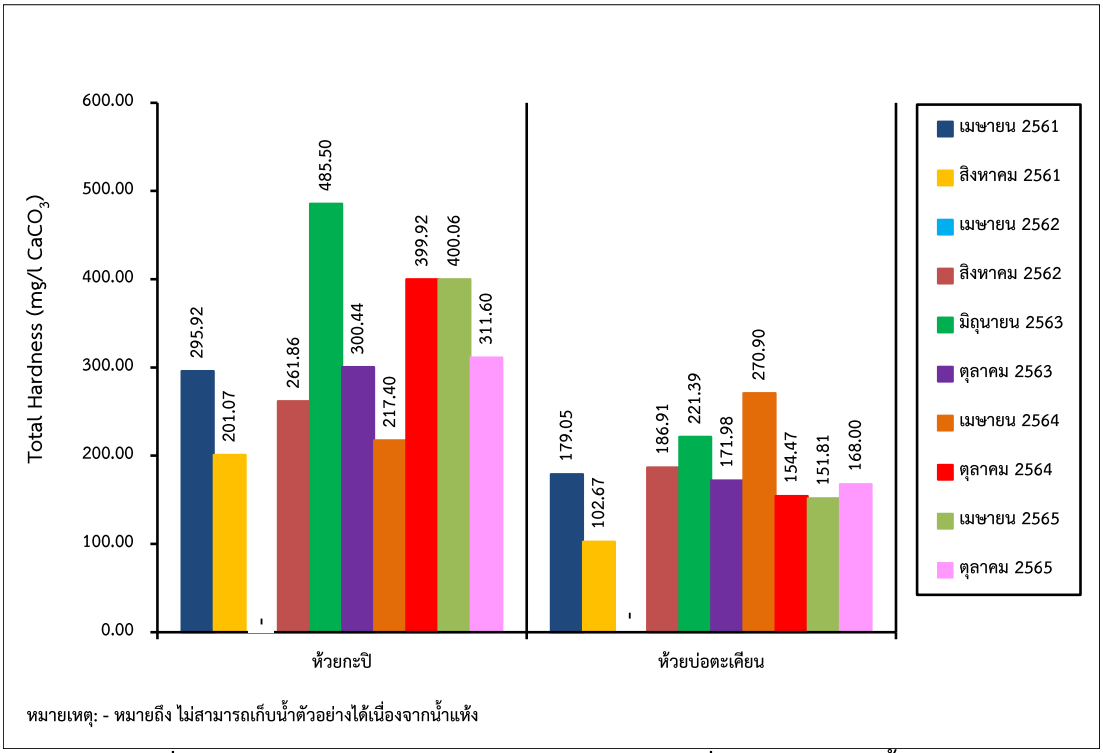
รูปที่ 3-10: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่น ที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



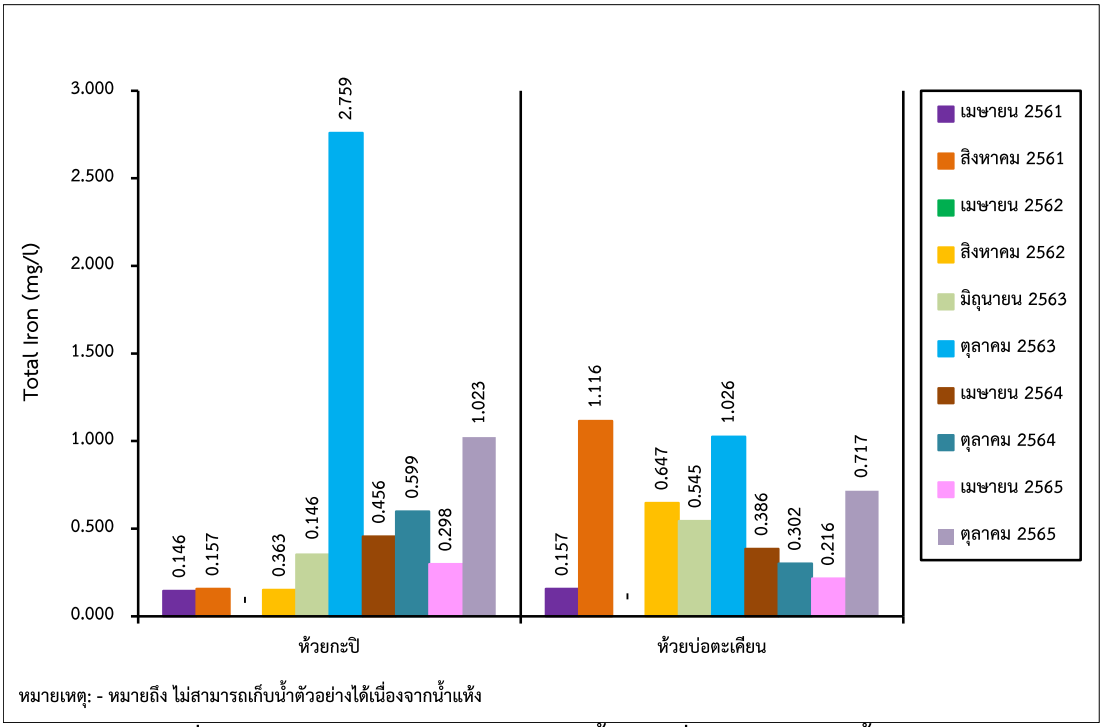
รูปที่ 3-11: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



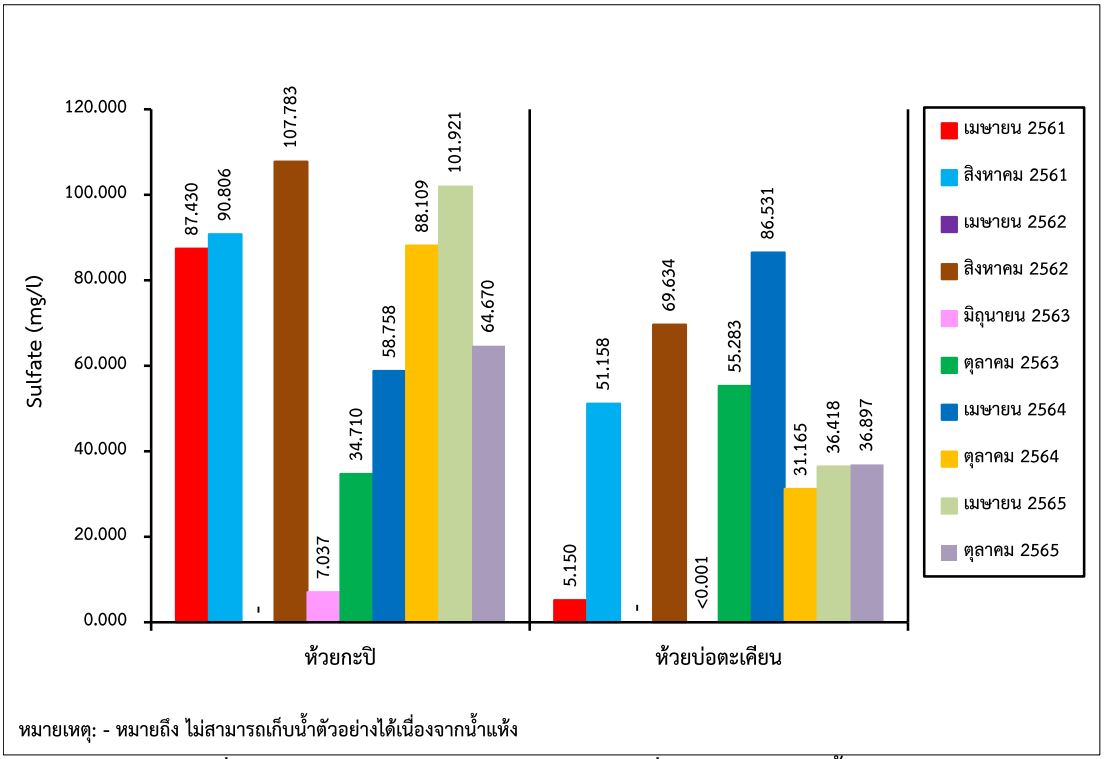
รูปที่ 3-12: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายได้ทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-13: กราฟเปรียบเทียบปริมาณความกระด้างรวม ที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

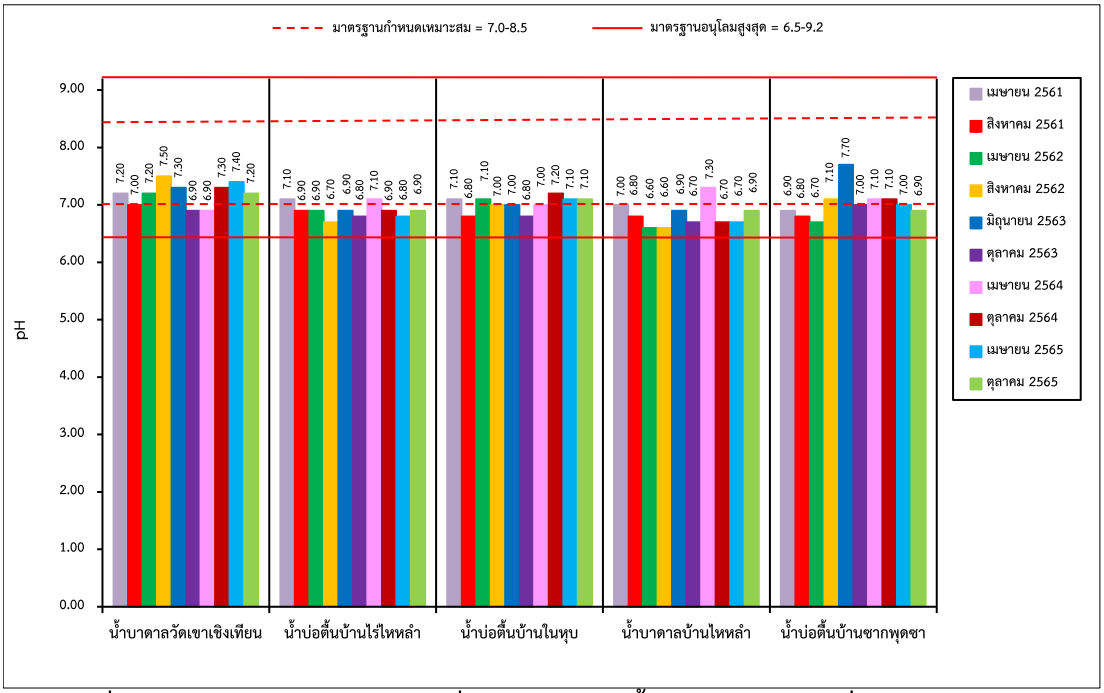


รูปที่ 3-14: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

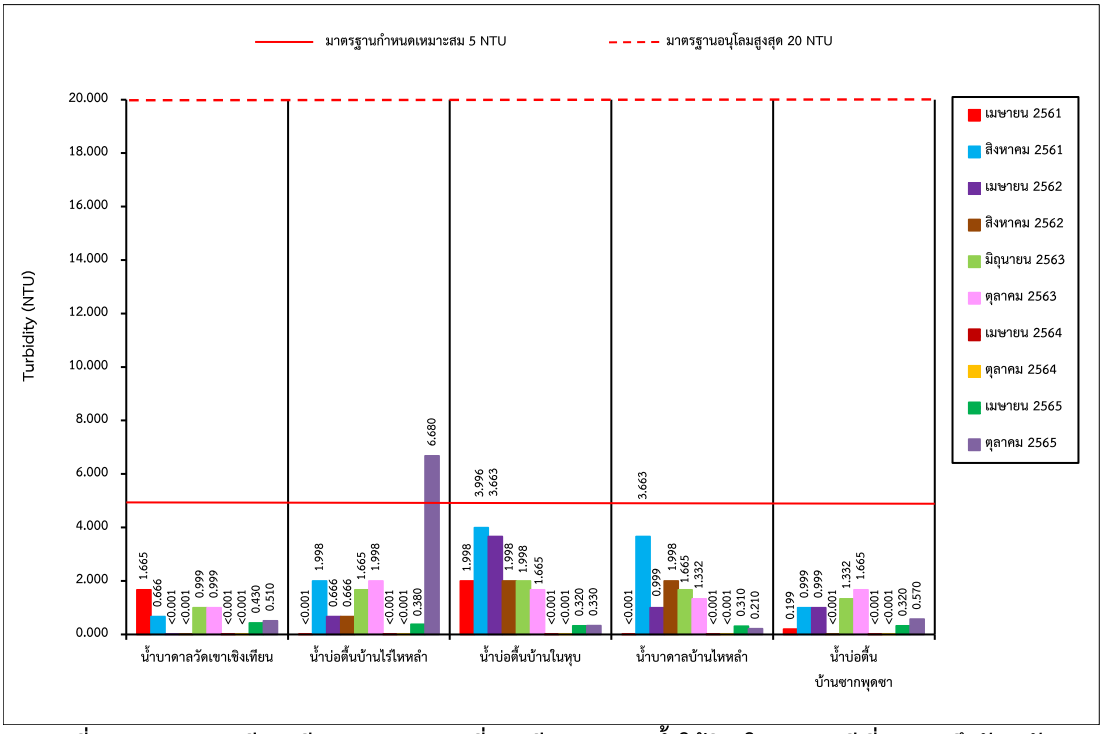


หมายเหตุ: - หมายถึง ไม่สามารถเก็บน้ำตัวอย่างได้เนื่องจากน้ำแห้ง

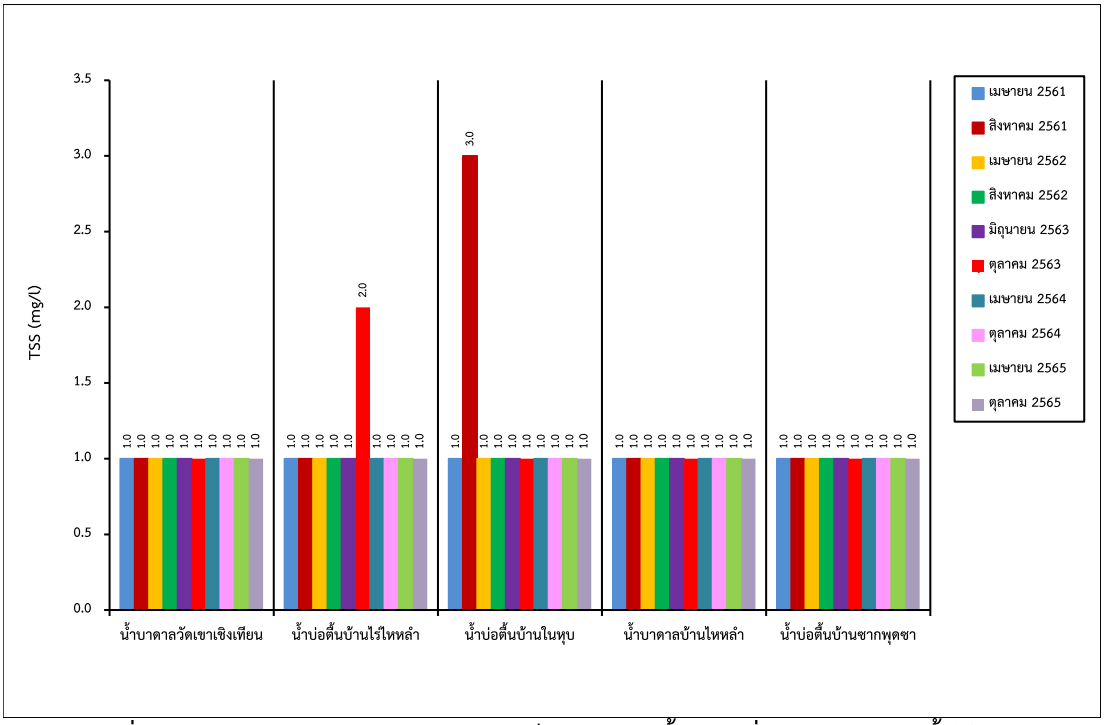
รูปที่ 3-15: กราฟเปรียบเทียบปริมาณซัลเฟต ที่สถานีต่างๆ ของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



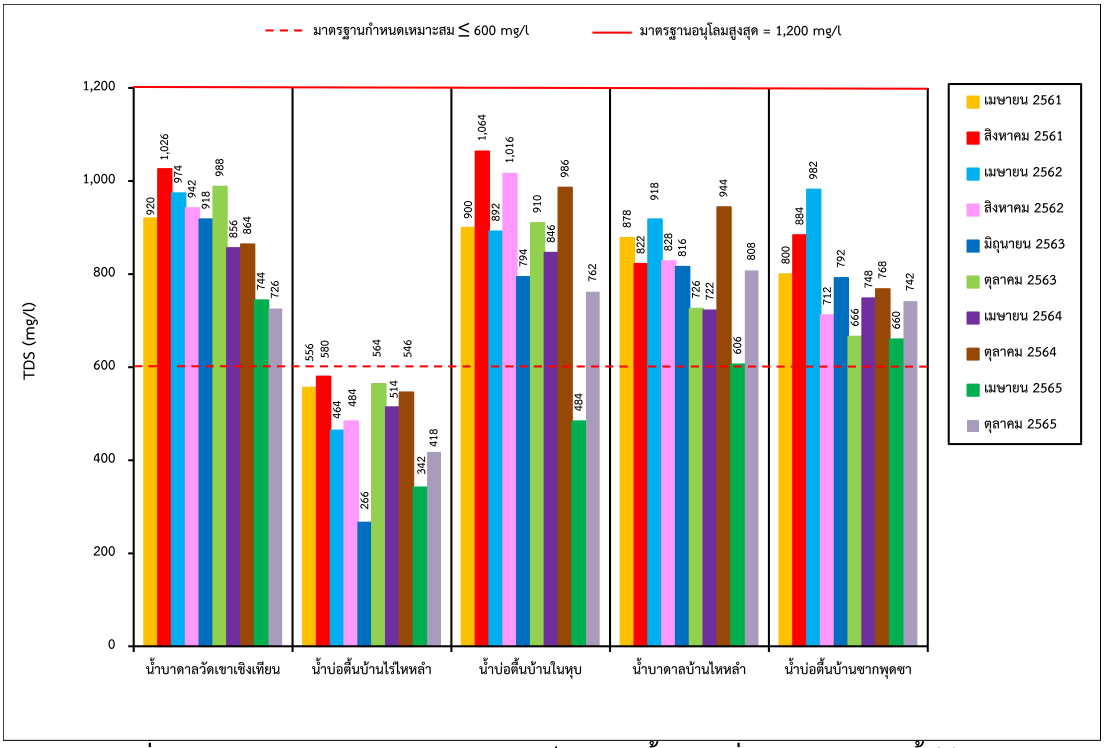
รูปที่ 3-16: กราฟเปรียบเทียบค่า pH ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



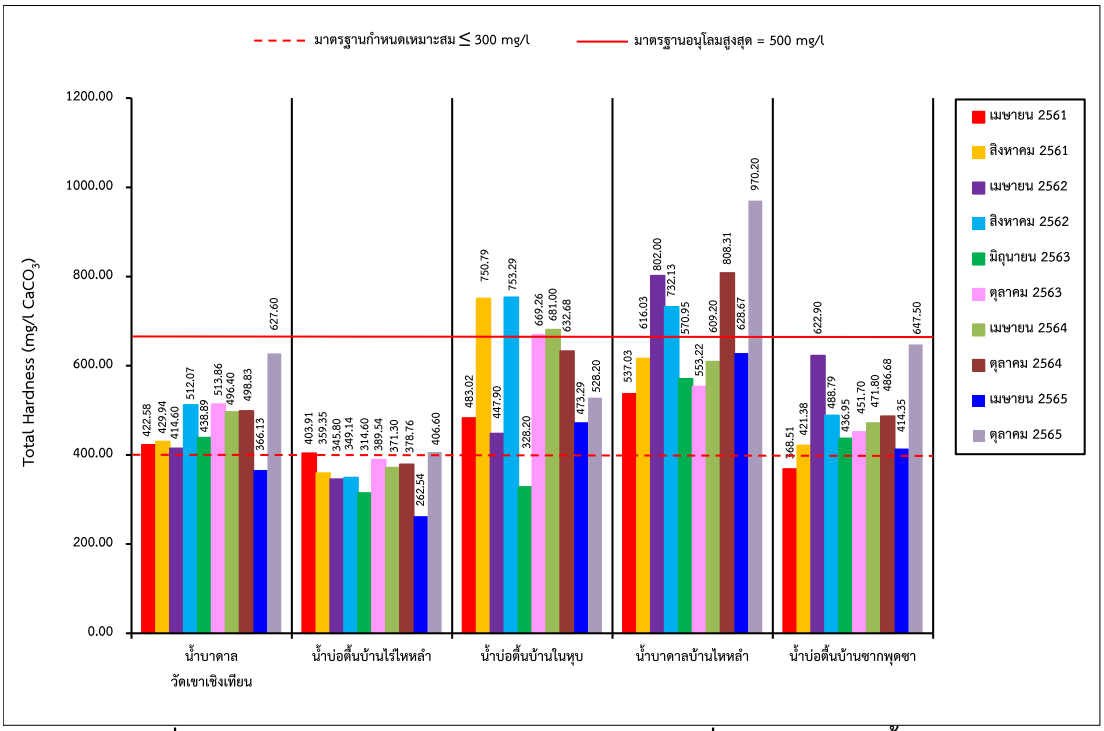
รูปที่ 3-17: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่น ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



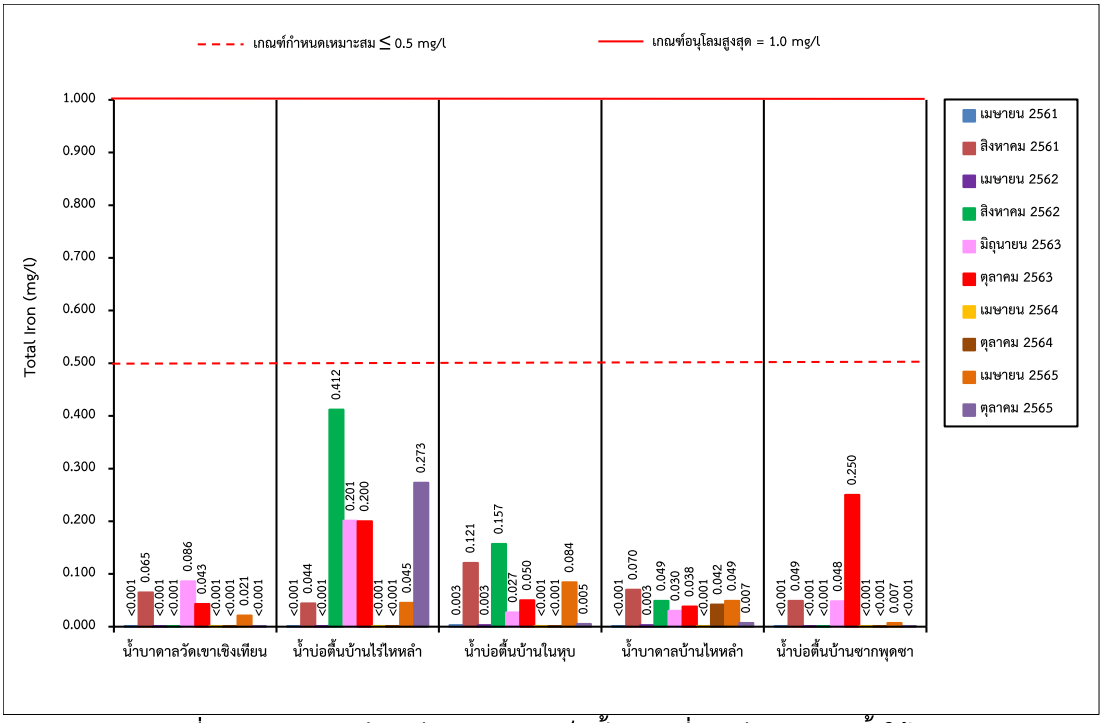
รูปที่ 3-18: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



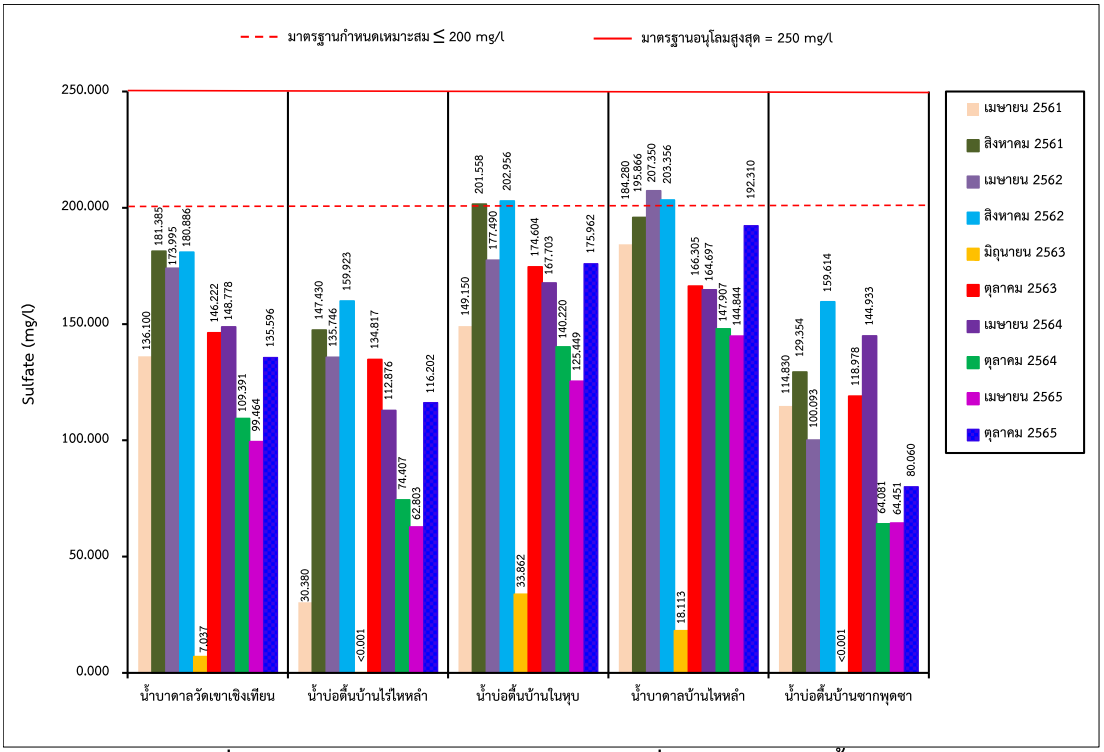
รูปที่ 3-19: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-20: กราฟเปรียบเทียบปริมาณความกระด้างรวม ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-21: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-22: กราฟเปรียบเทียบปริมาณซัลเฟต ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

3.3.3 การตรวจวัดระดับเสียง

1. <u>ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนตุลาคม 2565</u>

จุดตรวจวัดระดับเสียง 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่างวันที่ 3-4 ตุลาคม 2565 จุดตรวจวัด**ดังรูปที่ 3-23** และผลการตรวจวัดระดับเสียงแสดงใน**ตารางที่ 3-8**

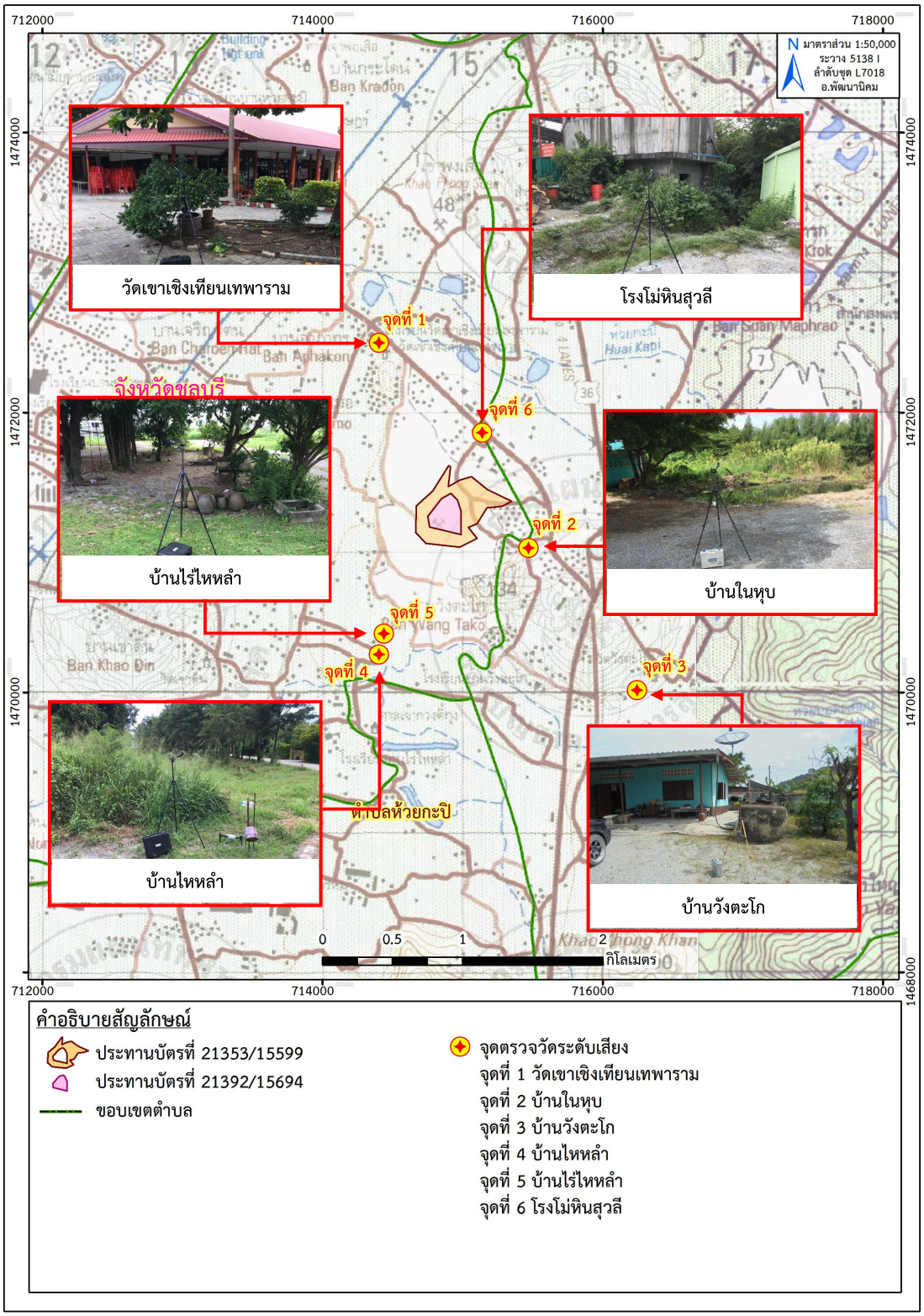
ตารางที่ 3-8: ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนตุลาคม 2565

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด	
		L_{eq} 24 hr. [dB (A)]	L_{max} [dB (A)]
1.วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	3-4 ตุลาคม 2565	62.1	104.5
2.บ้านในหุบ	3-4 ตุลาคม 2565	58.6	99.7
3.บ้านวังตะโก	3-4 ตุลาคม 2565	52.5	86.6
4.บ้านไหหลำ	3-4 ตุลาคม 2565	62.3	92.9
5.บ้านไร่ไหหลำ	3-4 ตุลาคม 2565	56.5	88.6
6.โรงโม่หินสุวลี	3-4 ตุลาคม 2565	63.2	91.6
มาตรฐาน		**70**	**115**

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

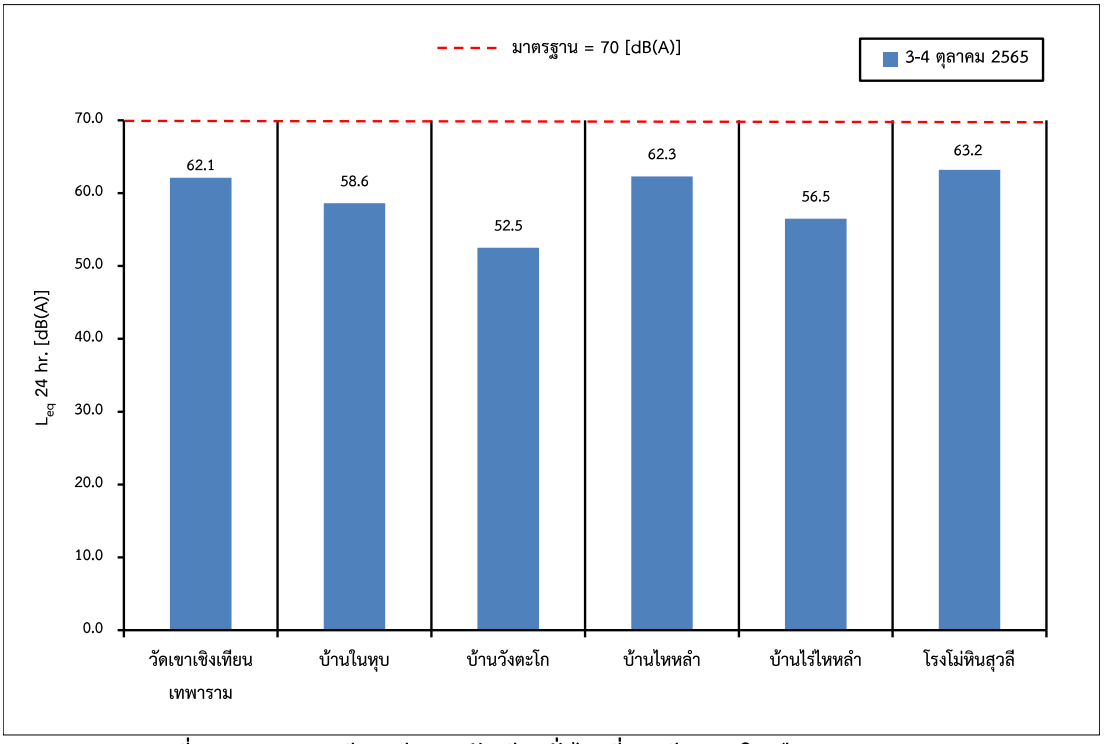
ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็ก แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

จากการตรวจวัดระดับเสียงในเดือนตุลาคม 2565 จำนวน 6 สถานี ได้แก่ บริเวณวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม บริเวณบ้านในหุบ บริเวณบ้านวังตะโก บริเวณบ้านไหหลำ บริเวณบ้านไร่ไหหลำ และบริเวณโรงโม่หินของ บจก.สุวลี พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน **(รูปที่ 3-24 และรูปที่ 3-25)**

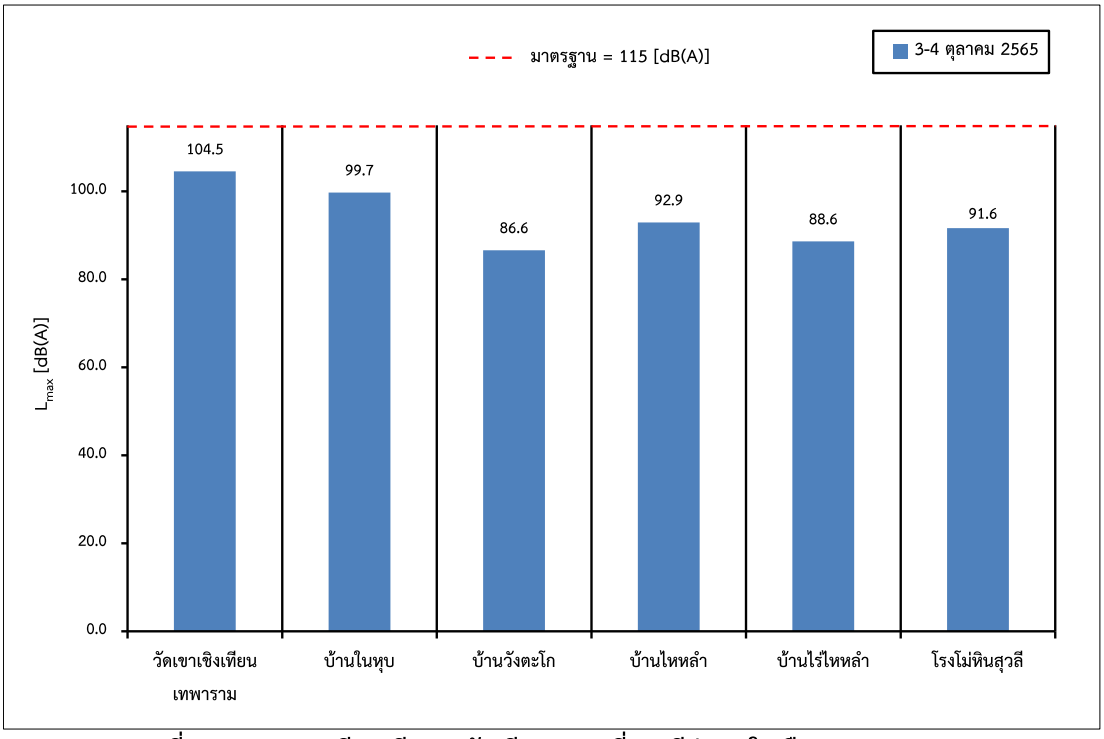


ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระวาง 5138 I (อ.พนัสนิคม) กรมแผนที่ทหาร, 2541
ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

รูปที่ 3-23: จุดตรวจวัดระดับเสียง



รูปที่ 3-24: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงทั่วไป ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565



รูปที่ 3-25: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2565

2. <u>สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงของโครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน</u>

จากผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2565) จำนวน 6 สถานี ได้แก่ วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม บ้านในหุบ บ้านวังตะโก บ้านไหหลำ บ้านไร่ไหหลำ และโรงโม่หินสุวลี พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) ยกเว้น บริเวณโรงโม่หินสุวลี ในเดือนสิงหาคม 2560 ที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เนื่องจากบริเวณโรงโม่หินมีรถบรรทุกวิ่งผ่านตลอดเวลา ส่งผลให้มีระดับเสียงดังเกินมาตรฐาน ซึ่งเสียงดังกล่าวไม่ได้มีสาเหตุมาจากโรงโม่ ทั้งนี้ทางโครงการจะเฝ้าระวังให้ระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด **ดังตารางที่ 3-9, รูปที่ 3-26 และรูปที่ 3-27**

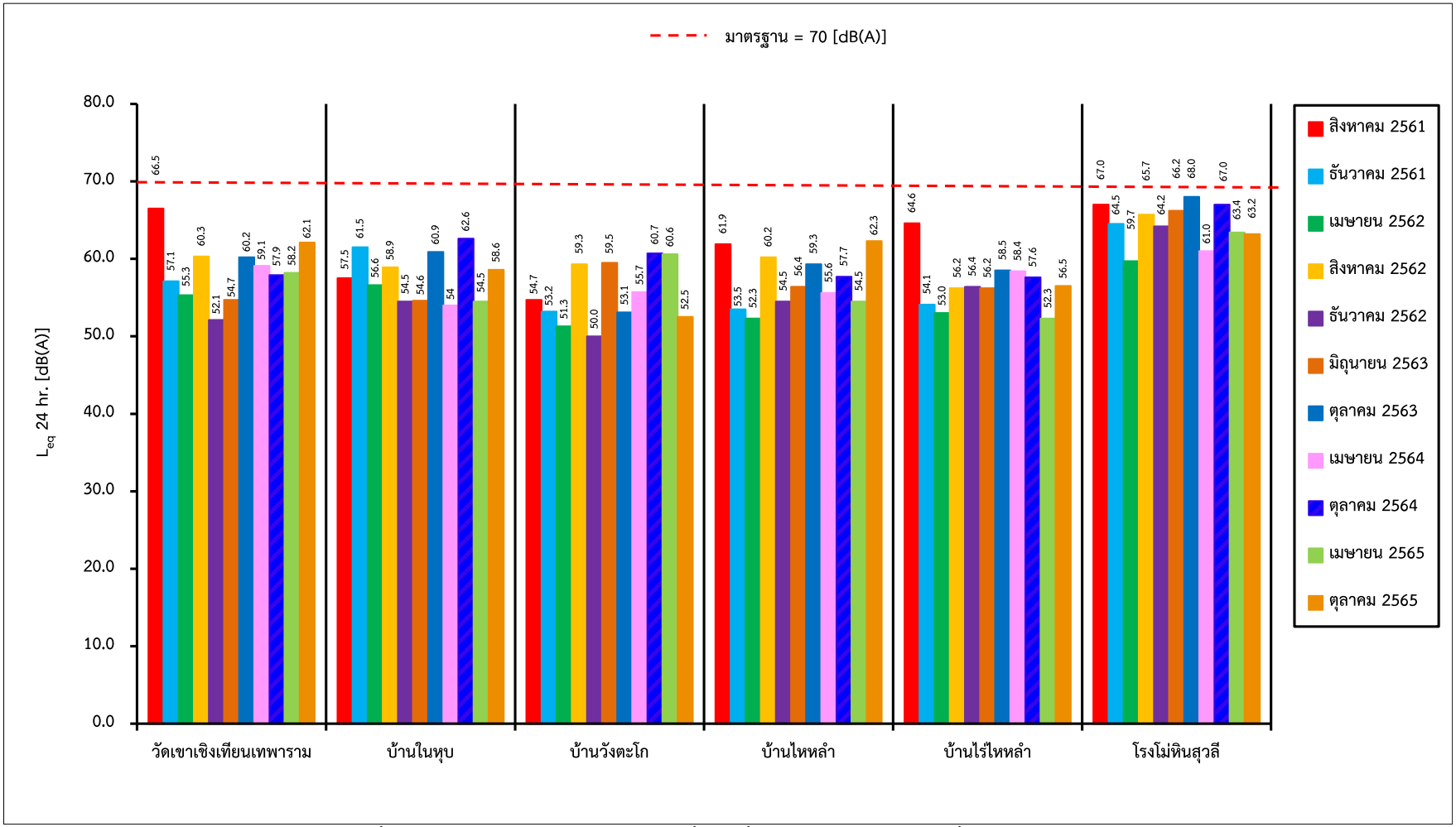
ตารางที่ 3-9: สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด											
	L_{eq} 24 hr. [dB (A)]						L_{max} [dB (A)]					
	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6
เมษายน 2561	54.2	52.4	52.9	53.2	53.5	66.3	90.6	82.4	84.8	97.5	93.4	96.8
สิงหาคม 2561	66.5	57.5	54.7	61.9	64.6	67.0	99.6	108.3	92.7	97.5	89.4	112.3
ธันวาคม 2561	57.1	61.5	53.2	53.5	54.1	64.5	91.8	96.9	83.6	97.0	83.5	90.2
เมษายน 2562	55.3	56.6	51.3	52.3	53.0	59.7	89.7	93.1	84.9	79.6	93.6	87.1
สิงหาคม 2562	60.3	58.9	59.3	60.2	56.2	65.7	88.3	102.0	90.1	96.9	90.5	92.3
ธันวาคม 2562	52.1	54.5	50.0	54.5	56.4	64.2	98.1	96.8	83.0	81.4	98.9	101.2
มิถุนายน 2563	54.7	54.6	59.5	56.4	56.2	66.2	86.4	92.7	90.2	92.6	93.9	101.2
ตุลาคม 2563	60.2	60.9	53.1	59.3	58.5	68.0	105.0	89.5	98.9	96.7	97.8	99.9
เมษายน 2564	59.1	54.0	55.7	55.6	58.4	61.0	83.6	90.4	94.8	91.0	97.2	95.9
ตุลาคม 2564	57.9	62.6	60.7	57.7	57.6	67.0	98.4	101.6	103.7	97.6	91.7	92.0
เมษายน 2565	58.2	54.5	60.6	54.5	52.3	63.4	99.7	95.4	103.9	93.8	92.7	107.7
ตุลาคม 2565	62.1	58.6	52.5	62.3	56.5	63.2	104.5	99.7	86.6	92.9	88.6	91.6
มาตรฐาน	**70**						**115**					

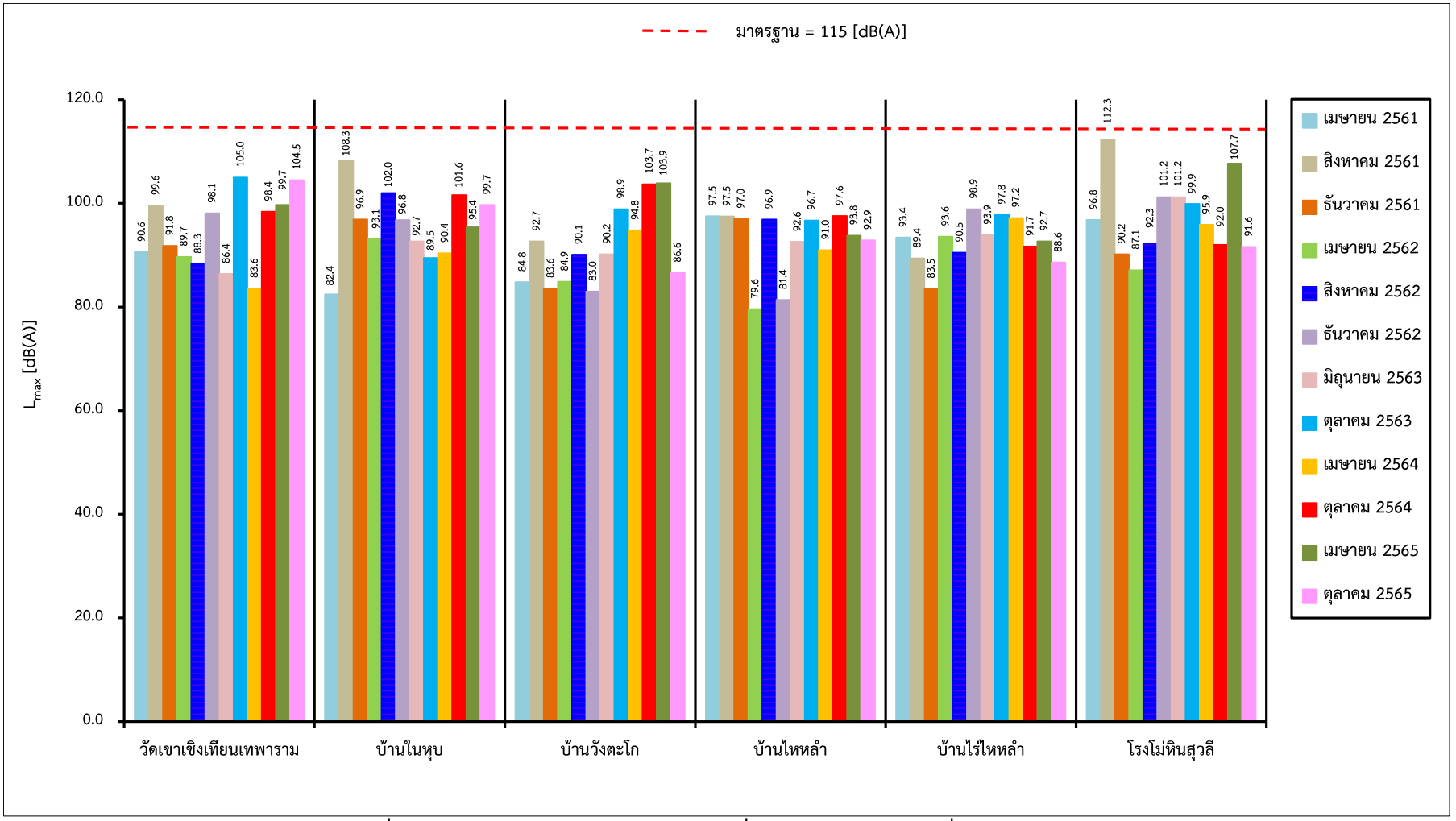
หมายเหตุ: St.1 = วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม St.2 = บ้านในหุบ St.3 = บ้านวังตะโก St.4 = บ้านไหหลำ St.5 = บ้านไร่ไหหลำ St.6 = โรงโม่หินสุวลี

มาตรฐาน: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศ ณ วันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540

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



รูปที่ 3-26: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงทั่วไป ที่สถานีต่างๆ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-27: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด ที่สถานีต่างๆ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

3.3.4 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน

1. <u>ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน เดือนตุลาคม 2565</u>

การตรวจวัดความสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2565 เป็นการวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองในเวลาประมาณ 17.00 น. วัดคลื่นสั่นสะเทือน 3 แนว คือแนวทแยง (Transverse) แนวตั้ง (Vertical) และแนวยาว (Longitudinal) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนแสดงใน**ตารางที่ 3-10** และจุดตรวจวัด**ดังรูปที่ 3-28**

ตารางที่ 3-10: ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน เดือนตุลาคม 2565

จุดตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด		ทิศทางคลื่น		
			Transverse	Vertical	Longitudinal
1. บ้านไหหลำ	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. บ้านในหุบ	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**	**-**	**-**	**-**
3. วัดเขาเชิงเทียน เทพาราม	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

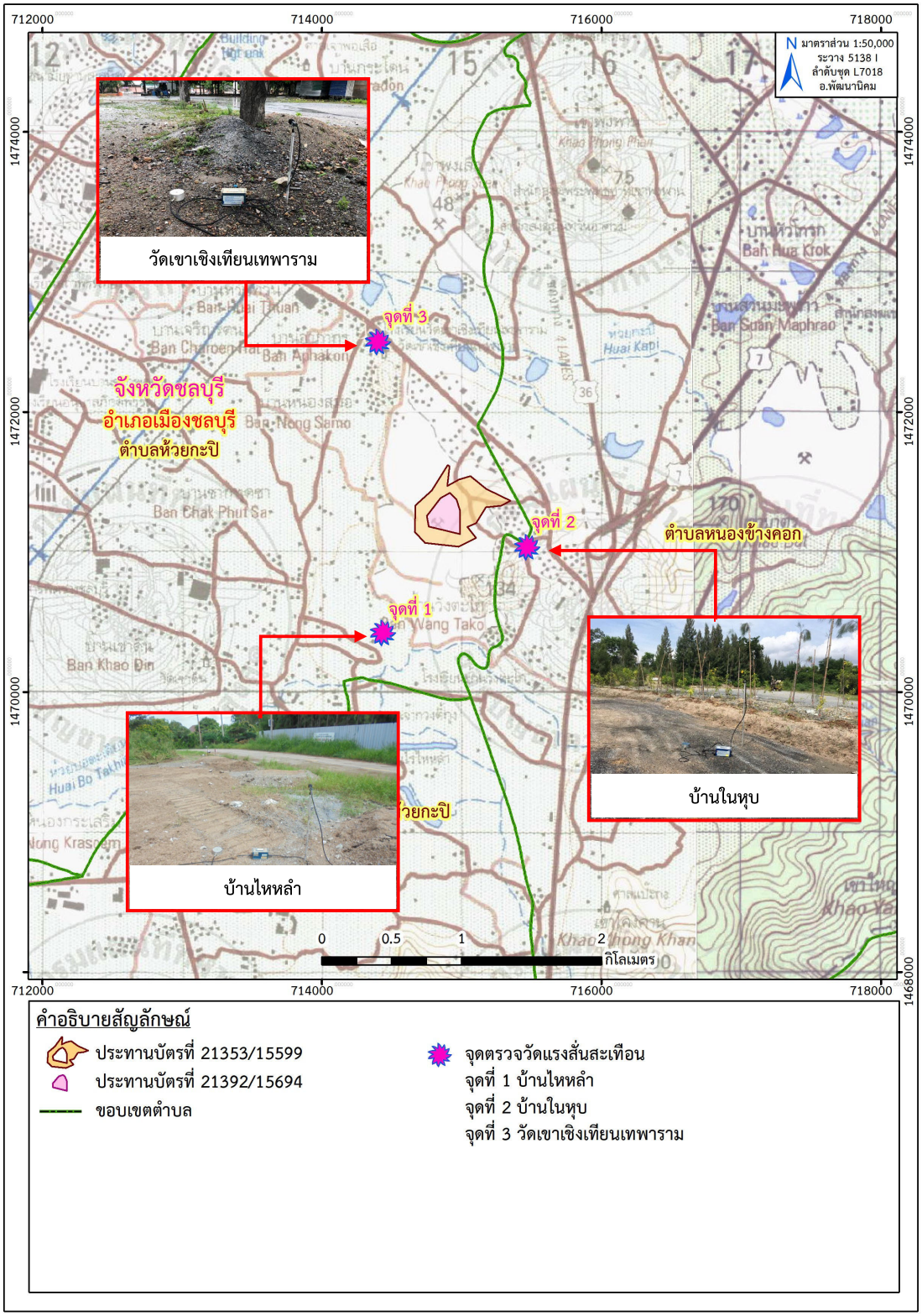
: N/A หมายถึง ไม่สามารถระบุค่าได้ เนื่องจากเครื่องมือไม่สามารถตรวจจับความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้

: - หมายถึง ไม่สามารถระบุค่ามาตรฐานได้ เนื่องจากไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้

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

ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

จากการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านไหหลำ บ้านในหุบ และวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม ในเดือนตุลาคม 2565 พบว่า เครื่องมือตรวจวัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนฯ จากการระเบิดหน้าเหมืองได้ ทั้ง 3 สถานี 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



ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระวาง 518 I (อ.พนัสนิคม) กรมแผนที่ทหาร, 2541
ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2565

รูปที่ 3-28: จุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง

2. <u>สรุปผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนของโครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน</u>

จากการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2565) ดัง**ตารางที่ 3-11** จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านไหหลำ บริเวณบ้านในหุบ และบริเวณวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม สามารถสรุปได้ดังนี้

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการในเดือนเมษายน 2561 ถึงเดือนสิงหาคม 2562 พบว่า ส่วนใหญ่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองได้ เนื่องจากค่าที่ตรวจวัดมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ต่ำกว่า 0.254 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งเป็นค่าต่ำที่สุดที่เครื่องสามารถตรวจวัดได้ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ.2548

ส่วนผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการในเดือนมิถุนายน 2563 ถึง เดือนตุลาคม 2565 พบว่า ส่วนใหญ่เครื่องมือตรวจวัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองได้ 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 บริเวณบ้านไหหลำ ในเดือนมิถุนายน 2563 ถึง เดือนเมษายน 2565 และบริเวณบ้านในหุบ ในเดือนมิถุนายน 2563 ที่เครื่องมือตรวจวัดความสั่นสะเทือนสามารถตรวจจับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งมีค่าความถี่ (Frequency) ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และค่าการขจัด (Peak Displacement) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ.2548

ตารางที่ 3-11: ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
1. บ้านไหหลำ	เมษายน 2561	Transverse	-	<0.254	-		
		Vertical	-	<0.254	-	<0.254	0
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	สิงหาคม 2561	Transverse	-	<0.254	-		
		Vertical	-	<0.254	-	<0.254	0
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	เมษายน 2562	Transverse	-	<0.254	-		
		Vertical	-	<0.254	-	<0.254	0
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	สิงหาคม 2562	Transverse	-	<0.254	-		
		Vertical	-	<0.254	-	<0.254	0
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	มิถุนายน 2563*	Transverse	64	0.127	0.00025		
		Vertical	39	1.06	0.00342	1.08	91.5
		Longitudinal	47	0.143	0.00047		
	ตุลาคม 2563	Transverse	17	1.14	0.0108		
		Vertical	73	0.572	0.00143	1.33	100.0
		Longitudinal	17	1.02	0.00691		
	เมษายน 2564	Transverse	14	0.97	0.0076		
		Vertical	65	0.482	0.00103	1.24	87.5
		Longitudinal	13	0.86	0.00599		

ตารางที่ 3-11: (ต่อ) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือนที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
	ตุลาคม 2564	Transverse	37	0.508	0.00248		
		Vertical	37	0.635	0.00267	0.730	101.0
		Longitudinal	57	0.381	0.00105		
	เมษายน 2565	Transverse	52	0.213	0.00011		
		Vertical	57	0.142	0.00014	0.473	76.8
		Longitudinal	35	0.453	0.00047		
	ตุลาคม 2565	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001		
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
2. บ้านในหุบ	เมษายน 2561	Transverse	-	<0.254	-		
		Vertical	-	<0.254	-	<0.254	0
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	สิงหาคม 2561	Transverse	-	<0.254	-		
		Vertical	-	<0.254	-	<0.254	0
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	เมษายน 2562	Transverse	-	<0.254	-		
		Vertical	-	<0.254	-	<0.254	0
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	สิงหาคม 2562	Transverse	-	<0.254	-		
		Vertical	-	<0.254	-	<0.254	0
		Longitudinal	-	<0.254	-		

ตารางที่ 3-11: (ต่อ) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือนที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
2. บ้านในหุบ (ต่อ)	มิถุนายน 2563*	Transverse	51	0.206	0.00053		
		Vertical	23	1.70	0.00720	1.71	91.0
		Longitudinal	34	0.143	0.00125		
	ตุลาคม 2563	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001		
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	เมษายน 2564	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001		
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	ตุลาคม 2564	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001		
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	เมษายน 2565	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001		
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	ตุลาคม 2565	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001		
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		

ตารางที่ 3-11: (ต่อ) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือนที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
3.วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	เมษายน 2561	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	สิงหาคม 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	-		
	สิงหาคม 2562	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	มิถุนายน 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		
	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		
	เมษายน 2564	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		

ตารางที่ 3-11: (ต่อ) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือนที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
3.วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม (ต่อ)	ตุลาคม 2564	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001		
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	เมษายน 2565	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001		
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	ตุลาคม 2565	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001		
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		

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

* **:** เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน 2563 มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ที่ มท 0211.3/ว1733 เรื่อง มาตรการ ป้องกันและลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เข้าสู่หมู่บ้าน/ชุมชน ทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่เพื่อติดตั้ง เครื่องมือตรวจวัด ความสั่นสะเทือนตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ ในมาตรการฯ ได้ ดังนั้นทางโครงการจึงได้ทำการตรวจวัดในช่วงเดือนมิถุนายน 2563 แทน

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

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

3.4 การดำเนินการครั้งต่อไป

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการในครั้งต่อไป จะต้องทำการศึกษาถึงความเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ โดยจะทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และนำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้รับทราบต่อไป