

## บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

# บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ของห้างหุ้นส่วนจำกัด มาตรฐานศิริจักรกล ประทานบัตรที่ 28465/16449 ร่วมแผนผังโครงการเดียวกันกับบริษัท ศิลามาตรฐาน จำกัด ประทานบัตรที่ 33759/16450 ดำเนินการครั้งแรกในปี 2566 โดยทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในรายงานฉบับนี้จึงรวบรวมผลการตรวจวัดในปี 2566 มานำเสนอเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2567) เอกสารรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมนำเสนอตั้งเอกสารแนบ 15 และเอกสารอนุญาตห้องปฏิบัติการตั้งเอกสารแนบ 16

## 3.1 คุณภาพอากาศ

### 1) ดัชนีตรวจวัด

- (1) ฝุ่นละอองรวม (TSP)
- (2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM 10)
- (3) ความเร็วและทิศทางลม (WS/WD)

### 2) สถานีตรวจวัด (รูปที่ 3.1-1)

- (1) บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก : UTM 47 P 590053 E, 1608796 N
- (2) วัดเขาวงศ์ : UTM 47 P 590832 E, 1607735 N

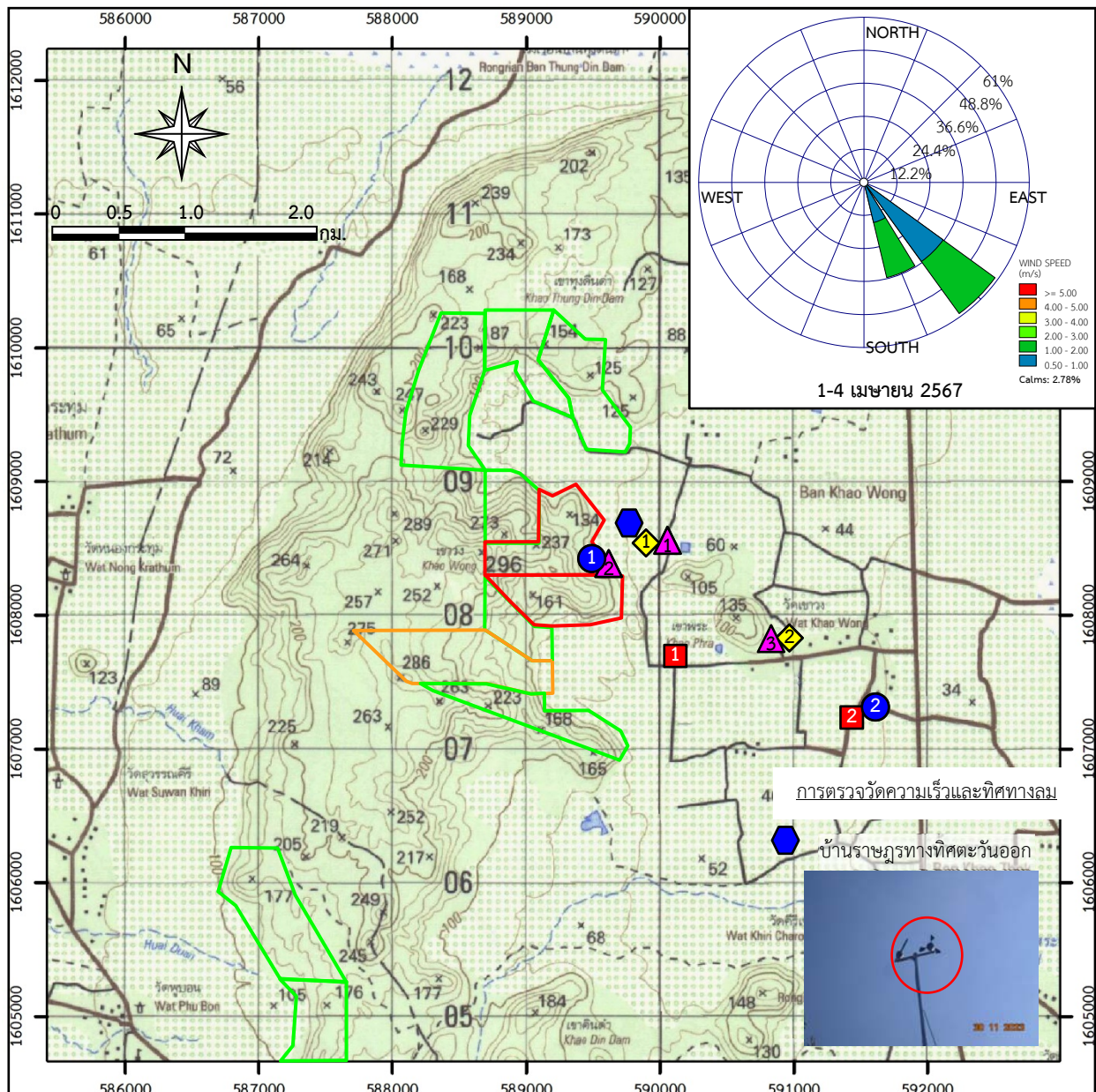
### 3) วันที่ทำการตรวจวัด

วันที่ 1-4 เมษายน 2567

### 4) วิธีการตรวจวัด

(1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) : ฝุ่นละอองรวมซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละอองแล้วนำมาคำนวณค่าฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

(2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM 10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 10 ไมครอน จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาด ซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระดาศกรองชนิดควอทซ์ที่ผ่านการอบ-ซังแล้ว ด้วยการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองชนิดควอทซ์ที่เก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-ซังอีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง



#### สัญลักษณ์ :

- พื้นที่โครงการ
- ประทานบัตรที่ 28465/16449  
ของห้างหุ้นส่วนจำกัด มาตรศรีจักรกล
- ประทานบัตรที่ 33759/16450  
ของบริษัท ศิลามาตรศรี จำกัด
- ประทานบัตรข้างเคียง
- คำขอประทานบัตรข้างเคียง

#### สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียง

- บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก
- วัดเขาวงศ์

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540), ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเมืองแร่  
(www.dpim.go.th, เมษายน 2567) และการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดย บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2567)

#### สถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือน

- บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก
- บริเวณแนวเขตโครงการทางด้านทิศตะวันออก
- วัดเขาวงศ์

#### สถานีเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน

- บ่อเหมืองของโครงการ
- สระใหม่

#### สถานีเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน

- บ่อบาดาลของโรงไม้หิน
- บ่อบาดาลบ้านเขาวงศ์

รูปที่ 3.1-1

สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การตรวจวัดคุณภาพอากาศ



บริเวณบ้านราษฎร์ทางทิศตะวันออก



วัดเขาวงศ์

การตรวจวัดระดับเสียง



บริเวณบ้านราษฎร์ทางทิศตะวันออก



วัดเขาวงศ์

สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน



บ่อเหมืองของโครงการ



สระใหม่

สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน



บ่อบาดาลของโรงม่หิน



บ่อบาดาลบ้านเขาวงศ์

(3) ความเร็วและทิศทางลม (WS/WD) : ติดตั้งเครื่องตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณที่โล่ง โดยใช้ Wind Speed Sensor และ Wind Vane อยู่ในระดับความสูงเดียวกัน โดยการหมุนของ Sensor และ Vane ทำให้เกิดสัญญาณไฟฟ้าและเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของหน่วยเมตรต่อวินาที สำหรับความเร็วลมและเปลี่ยนองศาของ Vane ให้อยู่ในรูปทิศทางและบันทึกข้อมูลด้วย Data logger จากนั้นนำมาคำนวณตามโปรแกรม Wind Rose

#### 5) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 1-4 เมษายน 2567 แสดงดังตารางที่ 3.1-1 และรูปที่ 3.1-2 มีรายละเอียดดังนี้

**บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก** พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.042-0.052 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.023-0.033 มก./ลบ.ม.

**วัดเขาวงศ์** พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.078-0.099 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.032-0.046 มก./ลบ.ม.

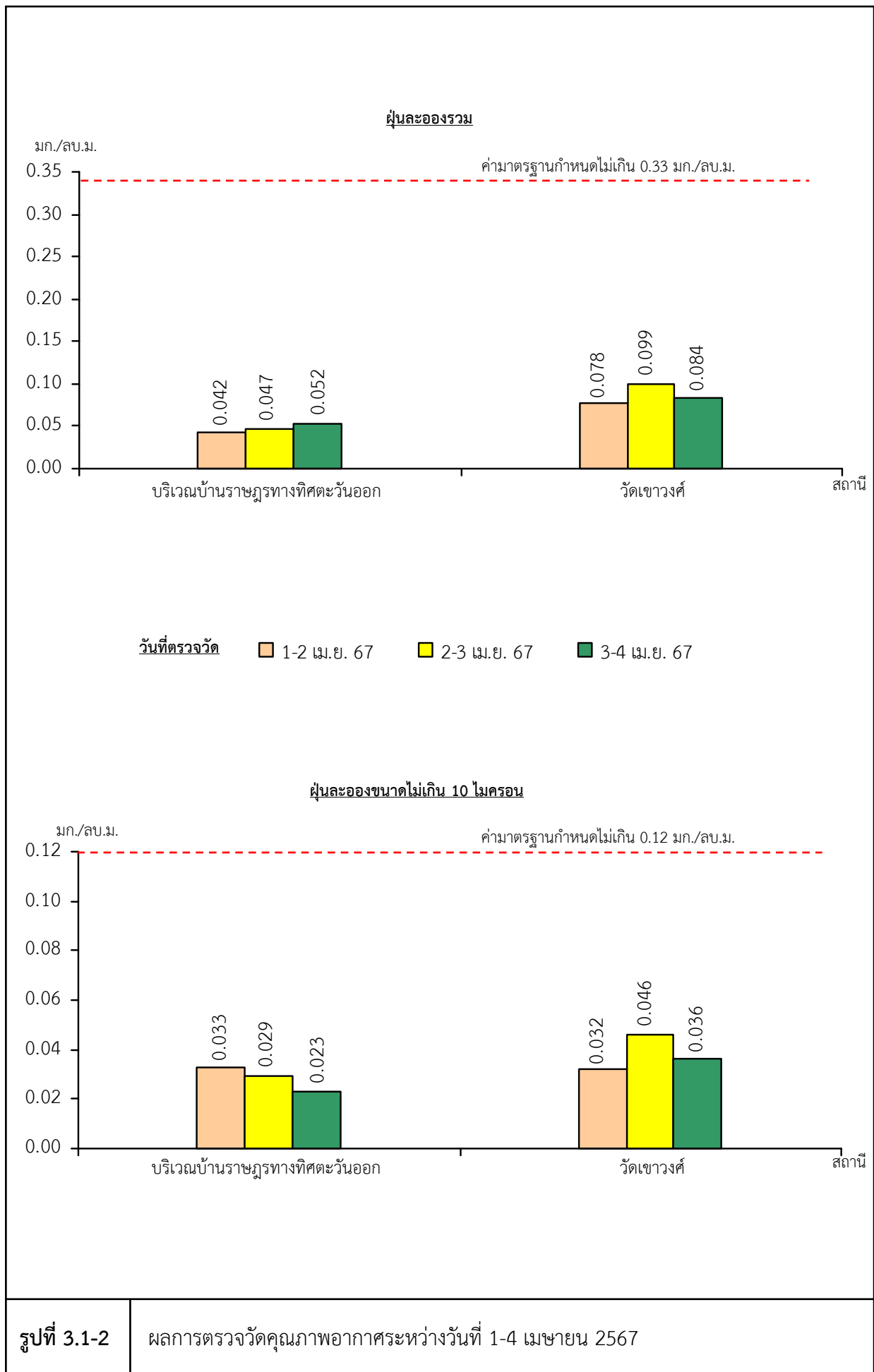
สำหรับการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมขณะทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก พบว่า ลมส่วนใหญ่เป็นลมพัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ ความเร็วลมมีค่าอยู่ในช่วง 0.50-1.00 ม./วินาที และลมสงบร้อยละ 2.77

ตารางที่ 3.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระหว่างวันที่ 1-4 เมษายน 2567

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ฝุ่นละอองรวม (มก./ลบ.ม.)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (มก./ลบ.ม.)
บริเวณบ้านราษฎรทาง ทิศตะวันออก	1-2 เม.ย. 67	0.042	0.033
	2-3 เม.ย. 67	0.047	0.029
	3-4 เม.ย. 67	0.052	0.023
วัดเขาวงศ์	1-2 เม.ย. 67	0.078	0.032
	2-3 เม.ย. 67	0.099	0.046
	3-4 เม.ย. 67	0.084	0.036
มาตรฐาน*		0.33	0.12

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2567)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



## 6) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก และวัดเขาวงศ์ ระหว่างวันที่ 1-4 เมษายน 2567 พบว่าฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ของทั้ง 2 สถานี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และ 0.12 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ

## 7) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปี 2566 ที่เสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และผลการตรวจวัดล่าสุดเดือนเมษายน 2567 ดังตารางที่ 3.1-2 และรูปที่ 3.1-3 มีรายละเอียดดังนี้

**บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก** พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.014-0.070 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.011-0.049 มก./ลบ.ม.

**วัดเขาวงศ์** พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.043-0.151 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.029-0.053 มก./ลบ.ม.

ตารางที่ 3.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในปี 2566-2567

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปีที่ตรวจวัด	ฝุ่นละอองรวม (มก./ลบ.ม.)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (มก./ลบ.ม.)
บริเวณบ้านราษฎร ทางทิศตะวันออก	เม.ย. 66: <sup>1/</sup>	0.014-0.042	0.011-0.013
	พ.ย.-ธ.ค. 66: <sup>1/</sup>	0.045-0.070	0.027-0.049
	เม.ย. 67 <sup>2/</sup>	0.042-0.052	0.023-0.033
วัดเขาวงศ์	เม.ย. 66: <sup>1/</sup>	0.095-0.151	0.034-0.053
	พ.ย.-ธ.ค. 66: <sup>1/</sup>	0.043-0.065	0.029-0.050
	เม.ย. 67 <sup>2/</sup>	0.078-0.099	0.032-0.046
มาตรฐาน*		0.33	0.12

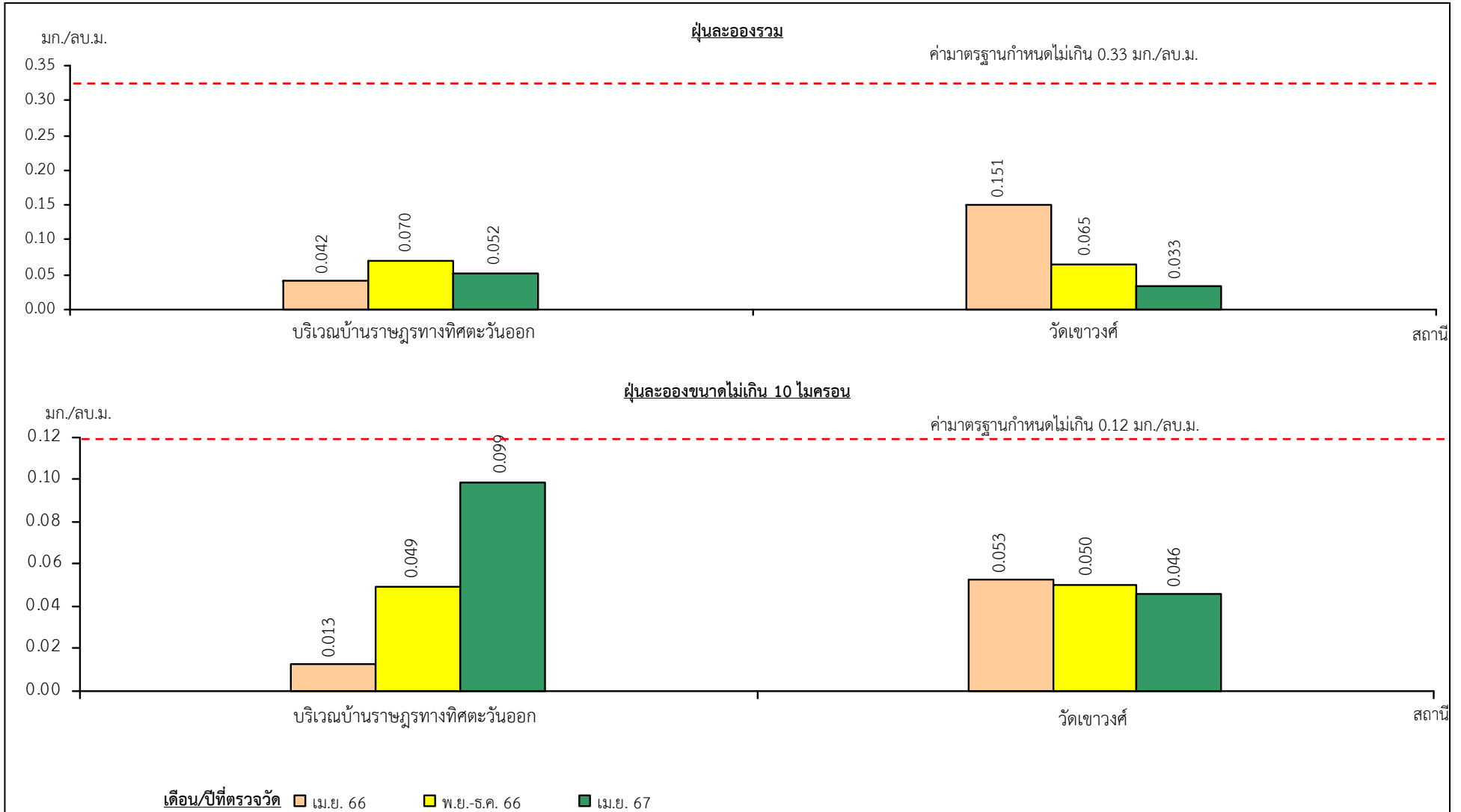
ที่มา : <sup>1/</sup> รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (2566-2567)

<sup>2/</sup> บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2567)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



MM-C33



หมายเหตุ : ค่าที่แสดงเป็นค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดในแต่ละครั้ง

รูปที่ 3.1-3

รูปที่ 3.1-3

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงปี 2566-2567



## 3.2 ระดับเสียง

### 1) ดัชนีตรวจวัด

- (1) ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ( $L_{eq\ 1\ hr}$ )
- (2) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq\ 24\ hr}$ )
- (3) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ )

### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด (รูปที่ 3.1-1)

- (1) บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก : UTM 47 P 590078 E, 1608799 N
- (2) วัดเขาวงศ์ : UTM 47 P 590846 E, 1607741 N

### 3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 1-4 เมษายน 2567

### 4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.2 ม. และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.5 ม. เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode  $L_{eq}$  กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ (RION, NC-73) จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) รายชั่วโมง ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ( $L_{eq\ 1\ hr}$ ) แล้วจดบันทึกจนครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq\ 24\ hr}$ ) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป

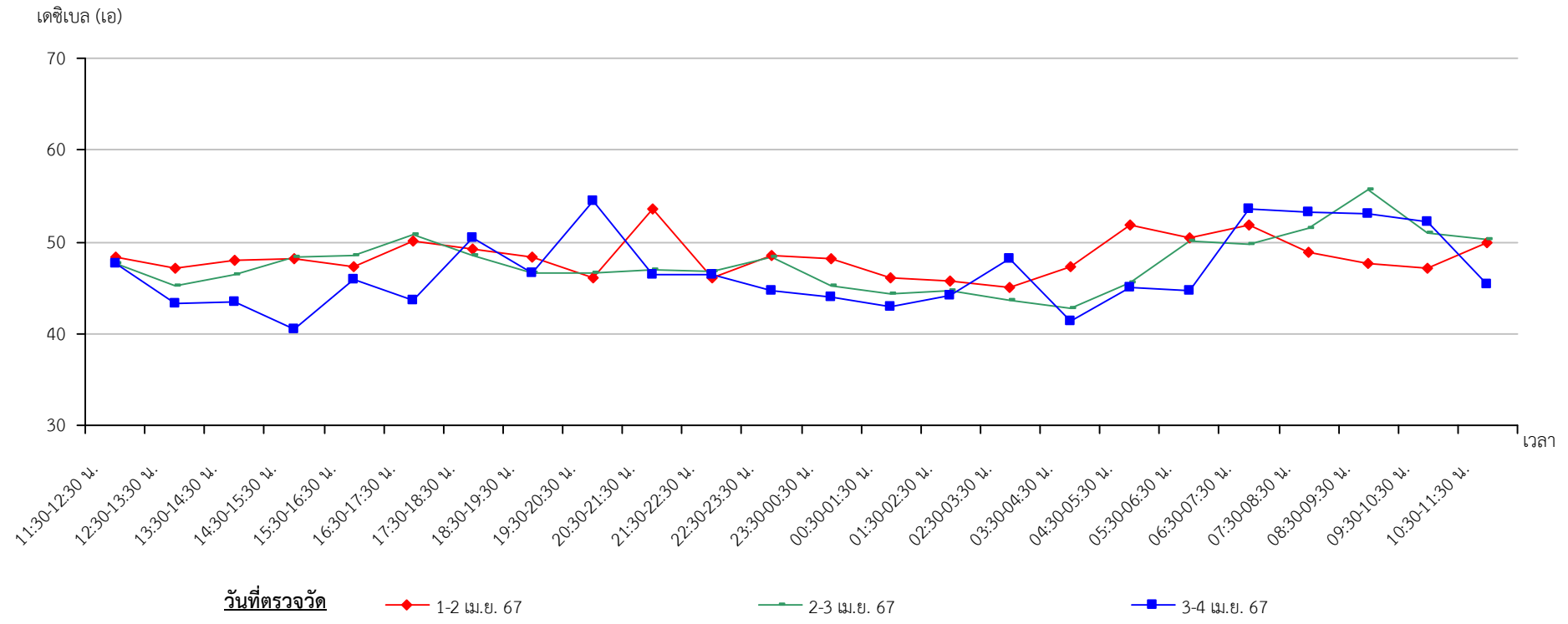
### 5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 1-4 เมษายน 2567 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก และวัดเขาวงศ์ โดยระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ดังรูปที่ 3.2-1 ส่วนผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ดังตารางที่ 3.2-1 และรูปที่ 3.2-2 มีรายละเอียดดังนี้

**บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก** พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 48.7-48.9 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 88.3-94.6 เดซิเบล(เอ)

**วัดเขาวงศ์** พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 51.4-52.2 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 89.9-95.0 เดซิเบล(เอ)

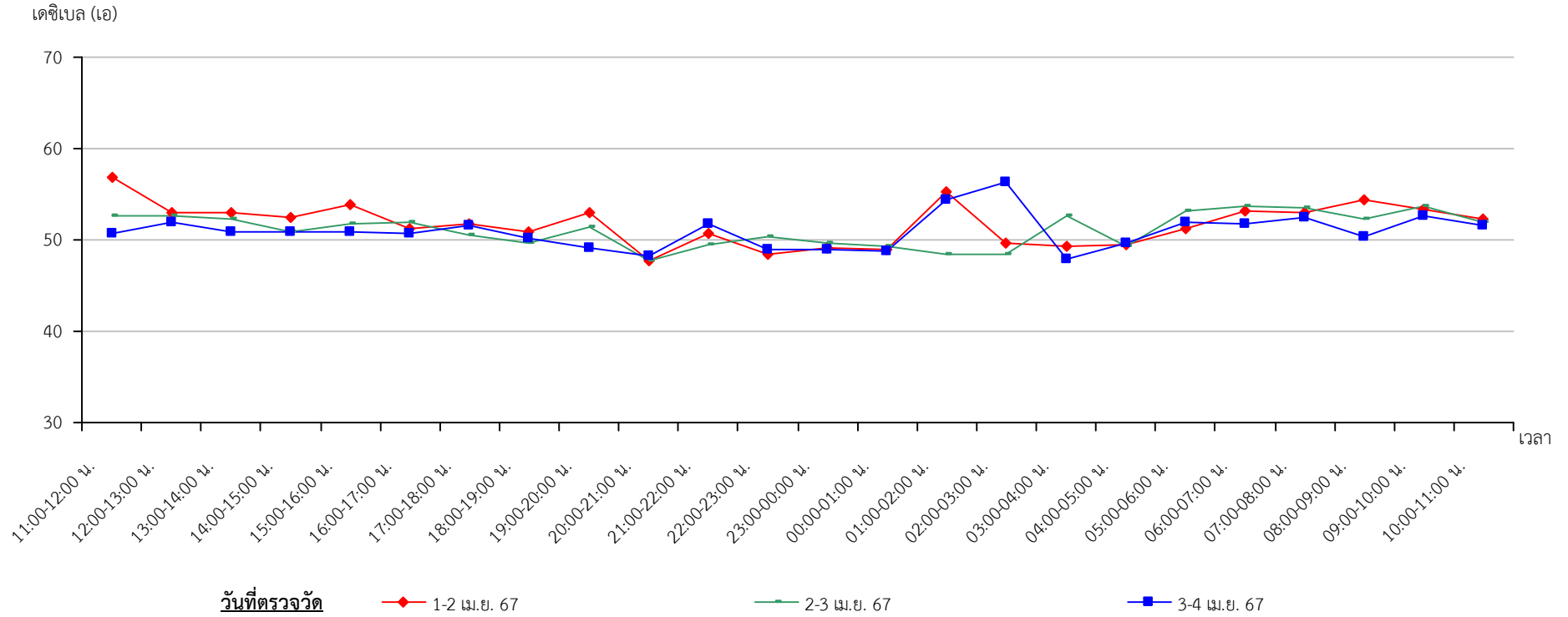
บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก



รูปที่ 3.2-1

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 1-4 เมษายน 2567

วัดเขาวงศ์



ตารางที่ 3.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงระหว่างวันที่ 1-4 เมษายน 2567

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)]
บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก	1-2 เม.ย. 67	48.9	94.6
	2-3 เม.ย. 67	48.8	90.3
	3-4 เม.ย. 67	48.7	88.3
วัดเขาวงศ์	1-2 เม.ย. 67	52.2	93.2
	2-3 เม.ย. 67	51.5	89.9
	3-4 เม.ย. 67	51.4	95.0
มาตรฐาน*		70	115

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2567)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

## 6) สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก และ วัดเขาวงศ์ ระหว่างวันที่ 1-4 เมษายน 2567 พบว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้ของทั้ง 2 สถานี มีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ

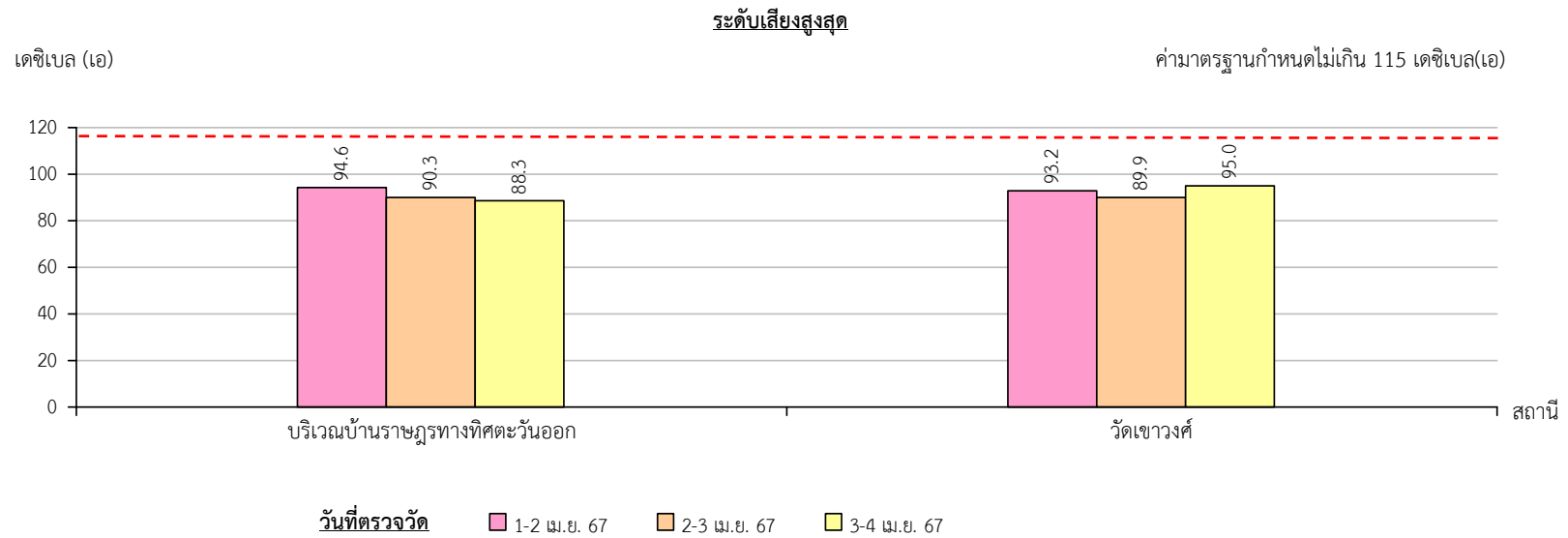
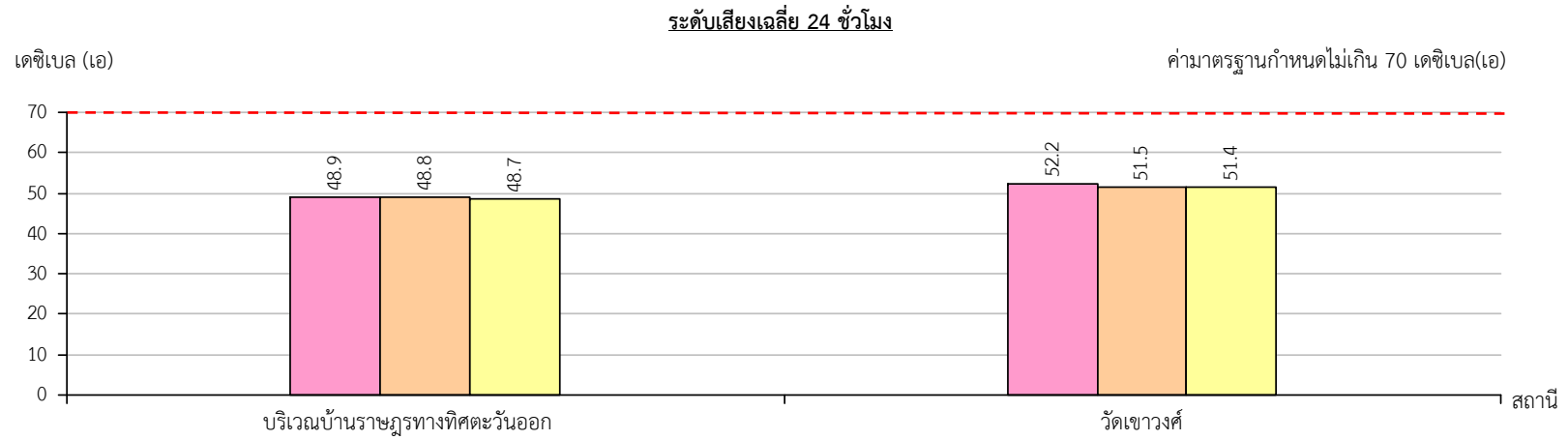
## 7) ผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมา

ผลการตรวจวัดระดับเสียงในปี 2566 ที่เสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และผลการ ตรวจวัดล่าสุดเดือนเมษายน 2567 ดังตารางที่ 3.2-2 และรูปที่ 3.2-3 มีรายละเอียดดังนี้

**บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก** พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 48.7-59.7 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 84.7-94.6 เดซิเบล(เอ)

**วัดเขาวงศ์** พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 47.9-52.2 เดซิเบล(เอ) และระดับ เสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 59.3-95.0 เดซิเบล(เอ)

ผลการตรวจวัดในช่วงปี 2566-2567 ของทุกสถานีตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



รูปที่ 3.2-2

ผลการตรวจวัดระดับเสียงระหว่างวันที่ 1-4 เมษายน 2567

ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ในช่วงปี 2566-2567

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เดซิเบล(เอ)	ระดับเสียงสูงสุด เดซิเบล(เอ)
บริเวณบ้านราษฎร ทางทิศตะวันออก	25-28 เม.ย. 66 <sup>1/</sup>	59.1-63.5	96.2-107.4
	30 พ.ย.-3 ธ.ค. 66 <sup>1/</sup>	51.2-59.7	92.7-94.7
	1-4 เม.ย. 67 <sup>2/</sup>	48.7-48.9	88.3-94.6
วัดเขาวงศ์	25-28 เม.ย. 66 <sup>1/</sup>	57.3-61.5	86.0-91.8
	30 พ.ย.-3 ธ.ค. 66 <sup>1/</sup>	47.9-51.2	59.3-73.1
	1-4 เม.ย. 67 <sup>2/</sup>	51.4-52.2	89.9-95.0
มาตรฐาน*		70	115

ที่มา : <sup>1/</sup>รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (2566-2567)

<sup>2/</sup>บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2567)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

### 3.3 ความสั่นสะเทือน

#### 1) ดัชนีตรวจวัด

- (1) ความถี่ (Frequency)
- (2) ความเร็วของอนุภาค (Peak Particle Velocity)
- (3) การขจัด (Displacement)

#### 2) สถานีตรวจวัด (รูปที่ 3.1-1)

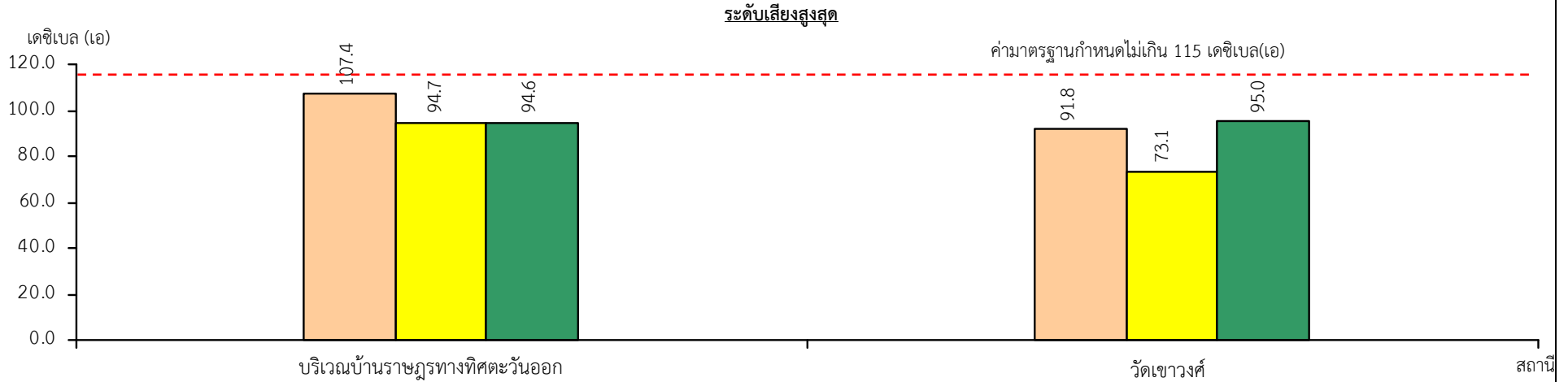
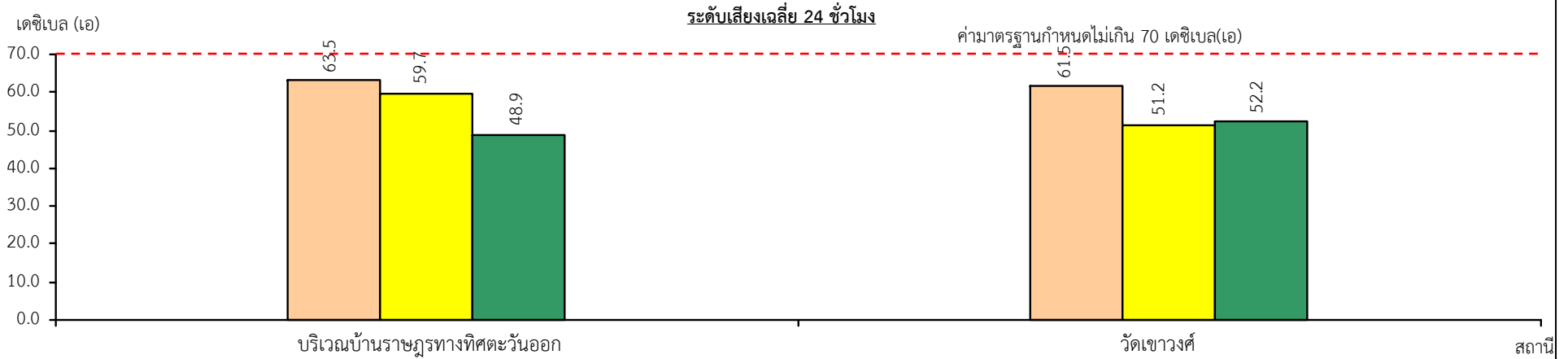
- (1) บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก : UTM 47 P 590044 E, 1608792 N
- (2) บริเวณแนวเขตโครงการทางด้านทิศตะวันออก : UTM 47 P 589773 E, 1608244 N
- (3) วัดเขาวงศ์ : UTM 47 P 590825 E, 1607732 N

#### 3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 1 เมษายน 2567

#### 4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องบริเวณขอบของเขตประทานบัตร หรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) หรือบริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ โดยใช้มาตรวัดความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 ซึ่งการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากัน โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้ หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 ม. เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน



เดือน/ปีที่ตรวจวัด

เม.ย. 66    พ.ย.-ธ.ค. 66    เม.ย. 67

หมายเหตุ : ค่าที่แสดงเป็นค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดในแต่ละครั้ง

รูปที่ 3.2-3

ผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงปี 2566-2567



## 5) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

จากการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในวันที่ 1 เมษายน 2567 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก บริเวณแนวเขตโครงการทางด้านทิศตะวันออก และวัดเขาวงศ์ แสดงดังตารางที่ 3.3-1 มีรายละเอียดดังนี้

**บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก** ผลการตรวจวัดขณะที่ทำการระเบิดหน้าเหมือง พบว่า แนวแกนขวาง (TRANSVERSE) ความถี่มีค่าเท่ากับ 13 เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.225 มม./วินาที การขจัดมีค่าน้อยกว่า 0.0001 มม. แนวแกนตั้ง (VERTICAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 16 เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่า 0.100 มม./วินาที การขจัดมีค่าน้อยกว่า 0.0001 มม. และแนวแกนยาว (LONGITUDINAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 9 เฮิร์ตซ์ ความเร็วอนุภาคมีค่า 0.325 มม./วินาที และการขจัดมีค่าเท่ากับ 0.0063 มม.

**บริเวณแนวเขตโครงการทางด้านทิศตะวันออก** ผลการตรวจวัดขณะที่ทำการระเบิดหน้าเหมือง พบว่า แนวแกนขวาง (TRANSVERSE) ความถี่มีค่าเท่ากับ 26 เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 2.286 มม./วินาที การขจัดมีค่าเท่ากับ 0.014 มม. แนวแกนตั้ง (VERTICAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 47 เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่า 1.905 มม./วินาที การขจัดมีค่า 0.008 มม. และแนวแกนยาว (LONGITUDINAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 17 เฮิร์ตซ์ ความเร็วอนุภาคมีค่าเท่ากับ 3.937 มม./วินาที และการขจัดมีค่าเท่ากับ 0.034 มม.

**วัดเขาวงศ์** ผลการตรวจวัดขณะที่ทำการระเบิดหน้าเหมือง พบว่า แนวแกนขวาง (TRANSVERSE) ความถี่มีค่าเท่ากับ 21 เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.225 มม./วินาที การขจัดมีค่าน้อยกว่า 0.0001 มม. แนวแกนตั้ง (VERTICAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 5 เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่า 0.100 มม./วินาที การขจัดมีค่าน้อยกว่า 0.0001 มม. และแนวแกนยาว (LONGITUDINAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 16 เฮิร์ตซ์ ความเร็วอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.275 มม./วินาที และการขจัดมีค่าน้อยกว่า 0.0001 มม.

ตารางที่ 3.3-1 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในวันที่ 1 เมษายน 2567

สถานีตรวจวัด	แนวแกนขวาง (TRANSVERSE)			แนวแกนตั้ง (VERTICAL)			แนวแกนยาว (LONGITUDINAL)		
	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)
บริเวณบ้านราษฎรทาง ทิศตะวันออก	13	0.225	<0.0001	16	0.100	<0.000 1	9	0.325	0.0063
มาตรฐาน*	13	16.3	0.20	16	20.1	0.20	9	12.7	0.23
บริเวณแนวเขตโครงการ ทางด้านทิศตะวันออก	26	2.286	0.014	47	1.905	0.008	17	3.937	0.034
มาตรฐาน*	26	32.7	0.20	47	50.8	0.20	17	21.4	0.20
วัดเขาวงศ์	21	0.225	<0.0001	5	0.100	<0.0001	16	0.275	<0.0001
มาตรฐาน*	21	26.4	0.20	5	12.7	0.40	16	20.1	0.20

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2567)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจาก  
การทำเหมืองหิน  
< หมายถึง น้อยกว่า

Detection limit: การจัด เท่ากับ <0.0001 (มม.)

## 6) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในปี 2566 ที่เสนอในรายงานผลการปฏิบัติตาม  
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผล  
การตรวจวัดในปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2567) พบว่า ผลการตรวจวัดในปี 2566-2567 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน  
เมื่อเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม  
ระดับเสียงและความสั่นสะเทือนการทำเหมืองหิน ดังตารางที่ 3.3-1

ตารางที่ 3.3-2 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในปี 2566-2567

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	เวลาระเบิด (น.)	แนวแกนขวาง (TRANSVERSE)			แนวแกนตั้ง (VERTICAL)			แนวแกนยาว LONGITUDINAL		
			ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)
เม.ย.66 <sup>1/</sup>	บริเวณบ้านราษฎรทางทิศ ตะวันออก	17.00 น.	<1	<0.100	<0	<1	<0.100	<0	<1	<0.100	<0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	บริเวณแนวเขตโครงการ ทางด้านทิศตะวันออก	17.00 น.	38.5	1.025	0.006	62.5	0.200	<0	62.5	1.000	<0
		มาตรฐาน*	39	49.0	0.20	≥40	50.8	0.20	≥40	50.8	0.20
	วัดเขาวงศ์	17.00 น.	25.0	0.100	<0	29.4	0.100	<0	14.7	0.250	<0
		มาตรฐาน*	25	31.4	0.20	29	36.4	0.20	15	18.8	0.20
พ.ย.-ธ.ค. 66 <sup>1/</sup>	บริเวณบ้านราษฎรทางทิศ ตะวันออก	-	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		มาตรฐาน*	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	บริเวณแนวเขตโครงการ ทางด้านทิศตะวันออก	-	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		มาตรฐาน*	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	วัดเขาวงศ์	-	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		มาตรฐาน*	**	**	**	**	**	**	**	**	**

ตารางที่ 3.3-2 (ต่อ)

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	เวลาระเบิด (น.)	แนวแกนขวาง (TRANSVERSE)			แนวแกนตั้ง (VERTICAL)			แนวแกนยาว LONGITUDINAL		
			ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)
เม.ย. 67 <sup>2/</sup>	บริเวณบ้านราษฎรทางทิศ ตะวันออก	16.29 น.	13	0.225	<0.0001	16	0.100	<0.0001	9	0.325	0.0063
		มาตรฐาน*	13	16.3	0.20	16	20.1	0.20	9	12.7	0.23
	บริเวณแนวเขตโครงการ ทางด้านทิศตะวันออก	16.29 น.	26	2.286	0.014	47	1.905	0.008	17	3.937	0.034
		มาตรฐาน*	26	32.7	0.20	47	50.8	0.20	17	21.4	0.20
	วัดเขาวงศ์	16.29 น.	21	0.225	<0.0001	5	0.100	<0.0001	16	0.275	<0.0001
		มาตรฐาน*	21	26.4	0.20	5	12.7	0.40	16	20.1	0.20

ที่มา : <sup>1/</sup> รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (2566-2567)

<sup>2/</sup> บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2567)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548)

- ไม่ได้กำหนดมาตรฐานเนื่องจากไม่สามารถตรวจวัดได้

< หมายถึง น้อยกว่า

≥ หมายถึง มากกว่าหรือเท่ากับ

\*\* หมายถึง เหตุกิจกรรมการระเบิดเหมืองชั่วคราว

Detection limit ปี 2566 : ความถี่เท่ากับ 1 เฮิรตซ์, ความเร็วของอนุภาคเท่ากับ 0.100 มม./วินาที และการจัดเท่ากับ 0 มม.

Detection limit ปี 2567 : การจัดเท่ากับ 0.0001 มม.

### 3.4 คุณภาพน้ำผิวดิน

#### 1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีตรวจวัด/วิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 7 ดัชนี แสดงรายละเอียด ดังนี้

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method
ปริมาณสารแขวนลอยรวม (Total Suspended Solids)	Dried at 103-105°C
ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids)	Dried at 180°C
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	EDTA Titrimetric Method
ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric Method
ปริมาณซัลเฟต (Sulfate)	Turbidimetric Method
ปริมาณเหล็กกรรม (Total Iron)	Flame AAS

#### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีเก็บตัวอย่าง (รูปที่ 3.1-1)

(1) บ่อเหมืองของโครงการ : UTM 47 P 589475 E, 1608436 N

(2) สระใหม่ : UTM 47 P 591574 E, 1607327 N

#### 3) วันที่เก็บตัวอย่าง

วันที่ 1 เมษายน 2567

#### 4) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณสถานีตรวจวัดทั้ง 2 สถานี แสดงดังตารางที่ 3.4-1 และรูปที่ 3.4-1 มีรายละเอียดดังนี้

**บ่อเหมืองของโครงการ** พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.7 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ มีค่าเท่ากับ 914 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 684 มก./ล. ความขุ่น มีค่าเท่ากับ 0.10 เอ็นทียู ปริมาณซัลเฟต มีค่าเท่ากับ 517มก./ล. และปริมาณเหล็ก มีค่าเท่ากับ 0.019 มก./ล.

**สระใหม่** พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.8 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าเท่ากับ 59มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ มีค่าเท่ากับ 250 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 88 มก./ล. ความขุ่น มีค่าเท่ากับ 274 เอ็นทียู ปริมาณซัลเฟต มีค่าเท่ากับ 16 มก./ล. และปริมาณเหล็ก มีค่าเท่ากับ 12 มก./ล.

ตารางที่ 3.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในวันที่ 1 เมษายน 2567

สถานีตรวจวัด	ความเป็นกรด-ด่าง	ของแข็งแขวนลอยรวม (มก./ล.)	ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (มก./ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ปริมาณซิลเฟต (มก./ล.)	ปริมาณเหล็ก (มก./ล.)
บ่อเหมืองของโครงการ	7.7	<2.5	914	684	0.10	517	0.019
สระใหม่	7.8	59	250	88	274	16	12
มาตรฐาน*	5.0-9.0	-	-	-	-	-	-

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2567)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

Detection limit : ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด เท่ากับ 2.5 มก./ล.

## 5) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

จากการตรวจสอบและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณบ่อเหมืองของโครงการ และสระใหม่ ในวันที่ 1 เมษายน 2567 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ส่วนปริมาณสารแขวนลอยรวม ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ ความกระด้างทั้งหมด ความขุ่น ปริมาณซิลเฟต และปริมาณเหล็ก รวม ไม่มีมาตรฐานกำหนดแต่อย่างใด

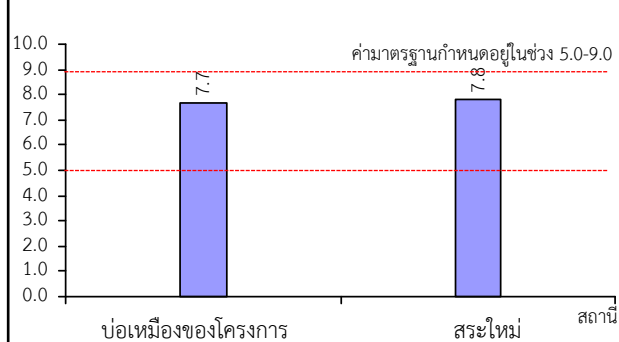
## 6) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

ผลการตรวจวัดในปี 2566 ที่เสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และการตรวจวัดในรอบปัจจุบัน (เมษายน 2567) มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 3.4-2 และรูปที่ 3.4-2)

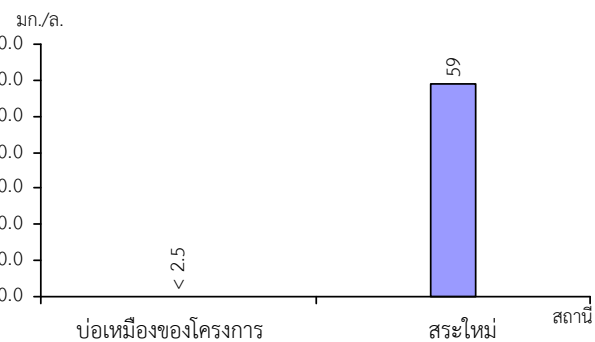
**บ่อเหมืองของโครงการ** ผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างมีค่าเท่ากับ 7.4-7.7 ปริมาณสารแขวนลอยรวมมีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 884-1,176 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 128-684 มก./ล ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วง 0.07-3.0 เอ็นทียู ปริมาณซิลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 22-540 มก./ล และปริมาณเหล็กมีค่าน้อยกว่า 0.01-0.019 มก./ล

**สระใหม่** ผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างมีค่ามีค่าอยู่ในช่วง 6.2-7.8 ปริมาณสารแขวนลอยรวมมีค่าอยู่ในช่วง 6.2-59 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 164-430 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 88-229 มก./ล ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วง 3.0-274 เอ็นทียู ปริมาณซิลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 16-58 มก./ล และปริมาณเหล็กมีค่าน้อยกว่า 0.10-12 มก./ล

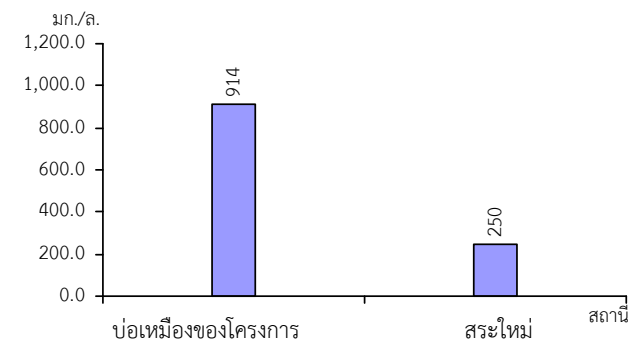
ความเป็นกรด-ด่าง



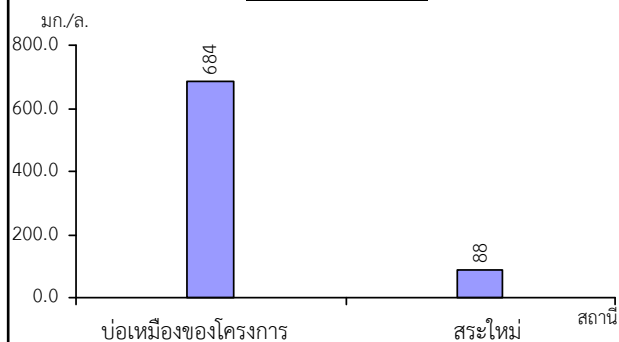
ปริมาณสารแขวนลอยรวม



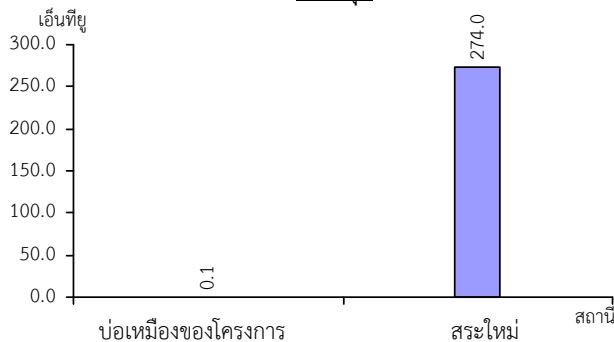
ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้



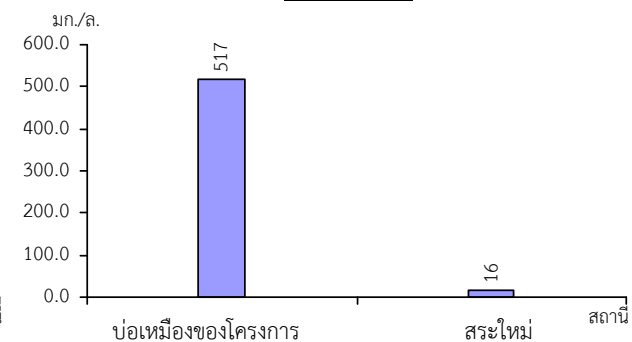
ความกระด้างทั้งหมด



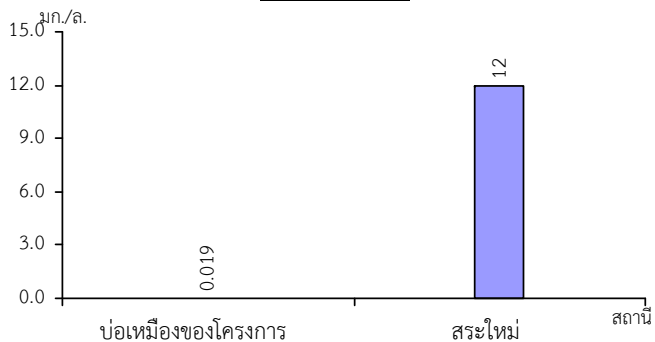
ความขุ่น



ปริมาณซัลเฟต



ปริมาณเหล็กรวม



รูปที่ 3.4-1

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในวันที่ 1 เมษายน 2567



ตารางที่ 3.4-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในปี 2566 -2567

สถานี ตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ความเป็น กรด-ด่าง	ปริมาณสาร แขวนลอย รวม (มก./ล.)	ปริมาณสาร ทั้งหมดที่ ละลายได้ (มก./ล.)	ความ กระด้าง ทั้งหมด (มก./ล.)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ปริมาณ ซัลเฟต (มก./ล.)	ปริมาณ เหล็ก (มก./ล.)
บ่อเหมือง ของโครงการ	เม.ย.66 <sup>1/</sup>	7.4	<2.5	1,176	634	0.11	22	<0.10
	พ.ย.66 <sup>1/</sup>	7.4	<2.5	884	642	0.07	540	<0.10
	เม.ย. 67 <sup>2/</sup>	7.7	<2.5	914	684	0.10	517	0.019
สระใหม่	เม.ย.66 <sup>1/</sup>	6.2	40	430	229	29	16	<0.10
	พ.ย.66 <sup>1/</sup>	6.9	36	164	128	3.0	58	<0.10
	เม.ย. 67 <sup>2/</sup>	7.8	59	250	88	274	16	12
มาตรฐาน*		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-

ที่มา : <sup>1/</sup> รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (2566-2567)

<sup>2/</sup>บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2567)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

< หมายถึง น้อยกว่า

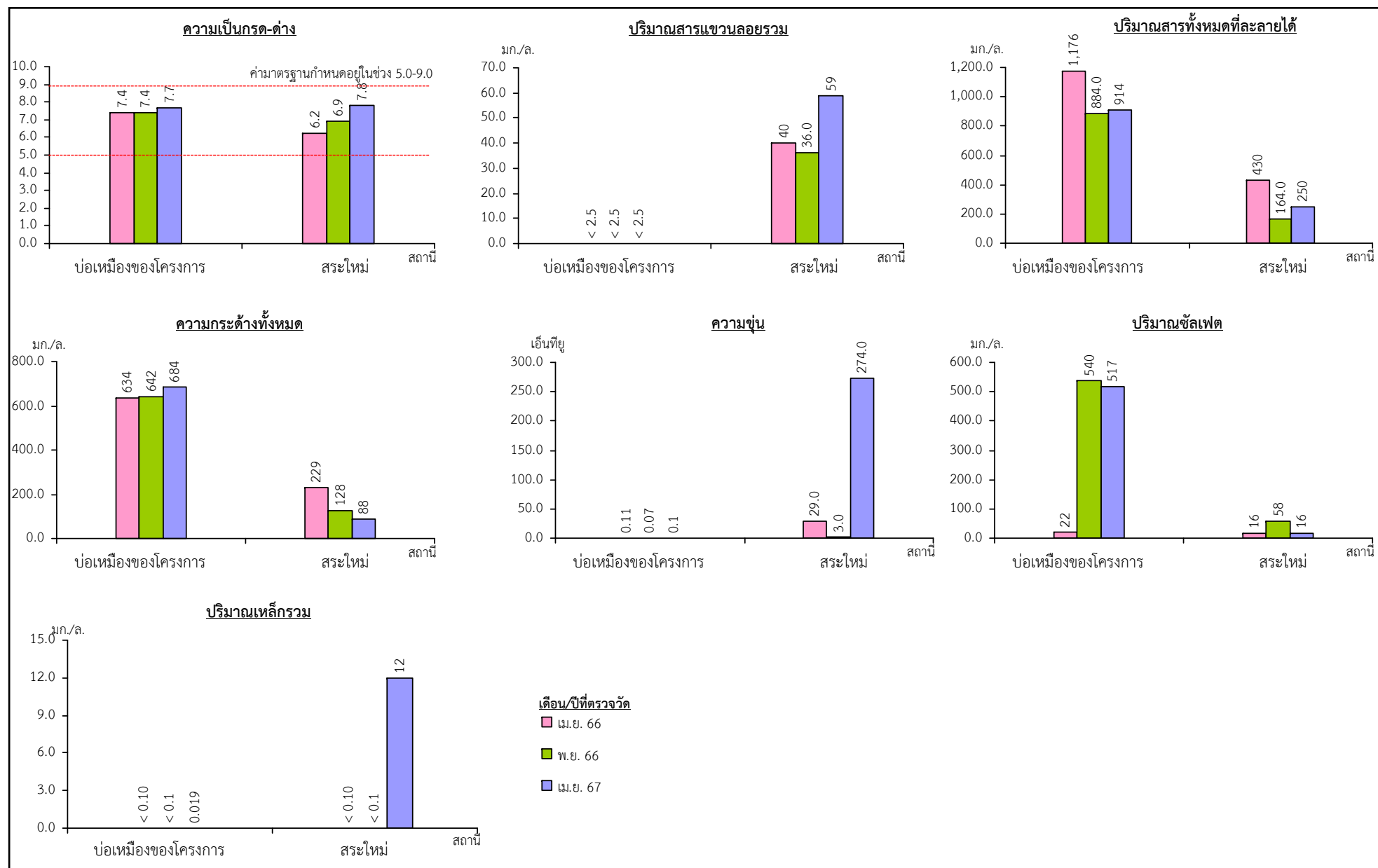
Detection limit : ปริมาณสารแขวนลอยรวม เท่ากับ 2.5 มก./ล. และปริมาณเหล็กรวม เท่ากับ 0.01 มก./ล.

### 3.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน

#### 1) ดัชนีตรวจวัด

ดัชนีตรวจวัด/วิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 7 ดัชนี แสดงรายละเอียด ดังนี้

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method
ปริมาณสารแขวนลอยรวม (Total Suspended Solids)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 <sup>o</sup> C
ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids)	Total Dissolved Solids Dried at 180 <sup>o</sup> C
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	EDTA Titrimetric Method
ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric Method
ปริมาณซัลเฟต (Sulfate)	Turbidimetric Method
ปริมาณเหล็กรวม (Total Iron)	Digestion, ICP Method



รูปที่ 3.4-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงปี 2566-2567

## 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีเก็บตัวอย่าง (รูปที่ 3.1-1)

- (1) บ่อบาดาลบ้านเขาวงศ์ : UTM 47 P 591395 E, 1607251 N  
(2) บ่อบาดาลของโรงโม่หิน : UTM 47 P 590095 E, 1607715 N

## 3) วันที่เก็บตัวอย่าง

วันที่ 1 เมษายน 2567

## 4) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน บริเวณสถานีตรวจวัดทั้ง 2 สถานี ดังตารางที่ 3.5-1 และรูปที่ 3.5-1 มีรายละเอียดดังนี้

**บ่อบาดาลบ้านเขาวงศ์** พบว่า มีลักษณะใส มีตะกอนน้อย ไม่มีกลิ่น ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.9 ปริมาณสารแขวนลอยรวมมีค่าเท่ากับ 15 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 152 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 92 มก./ล. ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 5.9 เอ็นทียู ปริมาณซิลเฟตมีค่าเท่ากับ 38 มก./ล. และปริมาณเหล็กกรรมมีค่าเท่ากับ 0.9 มก./ล.

**บ่อบาดาลของโรงโม่หิน** พบว่า มีลักษณะใส มีตะกอนน้อย ไม่มีกลิ่น ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.3 ปริมาณสารแขวนลอยรวมมีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 832 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 488 มก./ล. ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 0.17 เอ็นทียู ปริมาณซิลเฟตมีค่าเท่ากับ 152 มก./ล. และปริมาณเหล็กกรรมมีค่าเท่ากับ 0.031 มก./ล.

## 5) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินจากบ่อบาดาลบ้านเขาวงศ์ และบ่อบาดาลของโรงโม่หิน ในวันที่ 1 เมษายน 2567 พบว่าคุณภาพน้ำ บริเวณบ่อบาดาลบ้านเขาวงศ์ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ส่วนบ่อบาดาลของโรงโม่หิน พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ยกเว้น ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ และความกระด้าง มีค่าอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ตารางที่ 3.5-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในวันที่ 1 เมษายน 2567

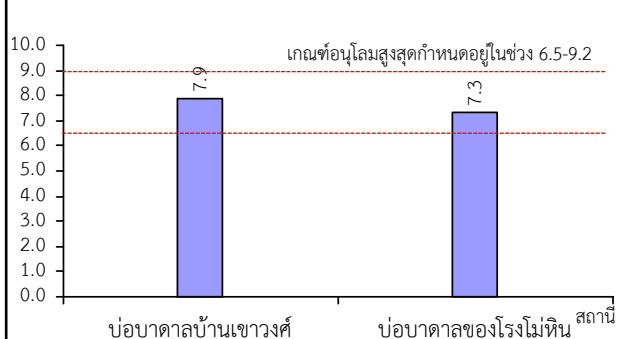
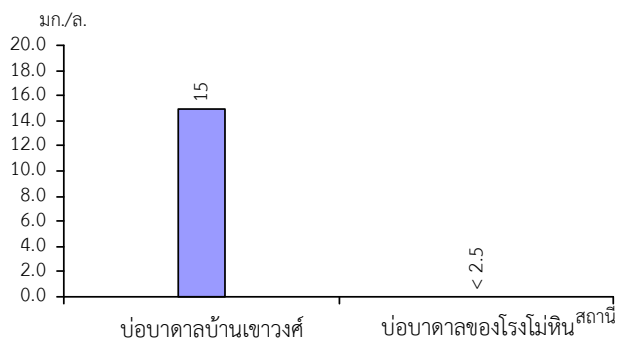
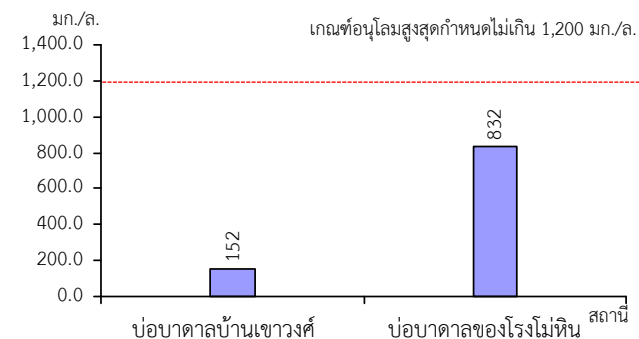
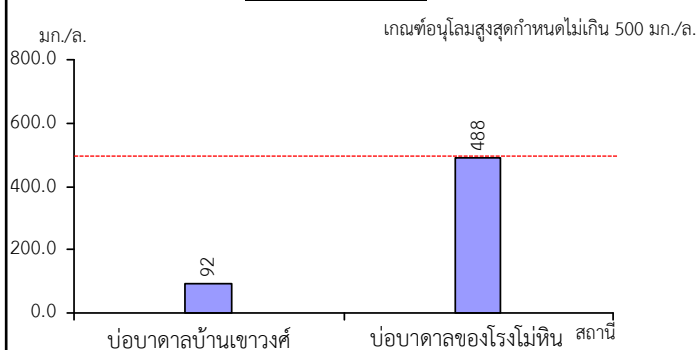
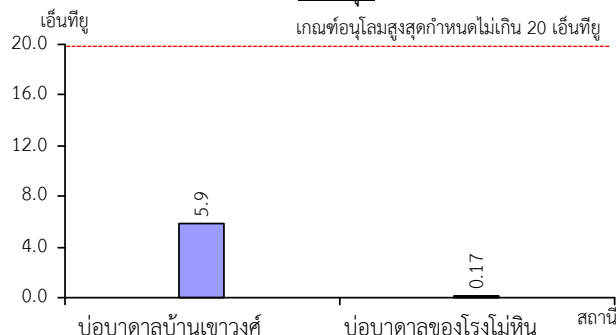
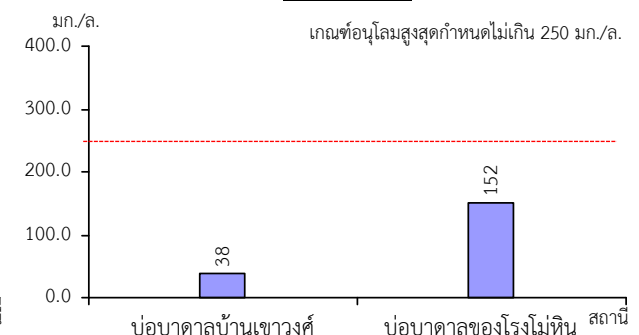
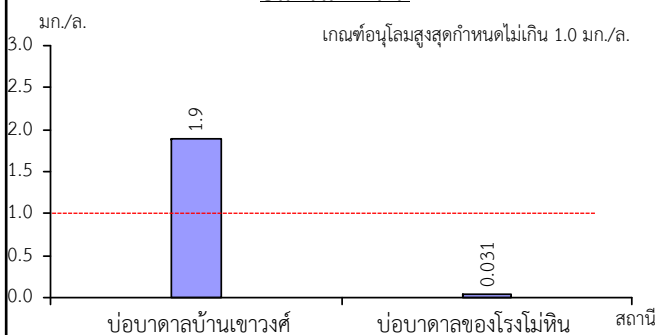
สถานีตรวจวัด		ความเป็นกรด-ด่าง	ปริมาณสารแขวนลอยรวม (มก./ล.)	ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (มก./ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ปริมาณซัลเฟต (มก./ล.)	ปริมาณเหล็กกรรม (มก./ล.)
บ่อบาดาลบ้านเขาวงศ์		7.9	15	152	92	5.9	38	0.9
บ่อบาดาลของโรงโม่หิน		7.3	<2.5	832	488	0.17	152	0.031
มาตรฐาน*	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	7.0-8.5	-	≧ 600	≧ 300	5	≧ 200	≧ 0.5
	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	6.5-9.2	-	1,200	500	20	250	1.0

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2567)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

< หมายถึง มีค่าน้อยกว่า      ≧ หมายถึง ไม่เกิน

Detection Limit : ปริมาณสารแขวนลอยรวม เท่ากับ 2.5 มก./ล. , ปริมาณซัลเฟต เท่ากับ 5.00 มก./ล. และปริมาณเหล็กกรรม เท่ากับ 0.10 มก./ล.

**ความเป็นกรด-ด่าง****ปริมาณสารแขวนลอยรวม****ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้****ความกระด้างทั้งหมด****ความขุ่น****ปริมาณซัลเฟต****ปริมาณเหล็กกรรม**

รูปที่ 3.5-1

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในวันที่ 1 เมษายน 2567

## 6) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในปี 2566 ที่เสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และผลการตรวจวัดในปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2567) ดังตารางที่ 3.5-2 และรูปที่ 3.5-2 มีรายละเอียดดังนี้

**บ่อบาดาลบ้านเขาวงศ์** ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างมีค่าอยู่ในช่วง 7.3-7.9 ปริมาณสารแขวนลอยรวมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.5 - 15 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วงเท่ากับ 66-152 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 66-106 มก./ล. ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วง 0.27-5.9 เอ็นทียู ปริมาณซิลเฟตมีค่าน้อยกว่า 5.00-38 มก./ล. และปริมาณเหล็กกรรมมีค่าน้อยกว่า 0.10-0.9 มก./ล.

**บ่อบาดาลของโรงโม่หิน** ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างมีค่าอยู่ในช่วง 6.2-7.9 ปริมาณสารแขวนลอยรวมมีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วงเท่ากับ 796-1,016 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 488-742 มก./ล. ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วง 0.13-0.37 เอ็นทียู ปริมาณซิลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 32-310 มก./ล. และปริมาณเหล็กกรรมมีค่าน้อยกว่า 0.10 มก./ล.

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงปี 2566-2567 พบว่าคุณภาพน้ำของบ่อบาดาลบ้านเขาวงศ์ มีค่าอยู่ในเกณฑ์อนูโลมสูงสุด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ส่วนบ่อบาดาลของโรงโม่หิน พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์อนูโลมสูงสุด ยกเว้นค่าความกระด้างทั้งหมด ที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด เนื่องจากลักษณะธรณีของพื้นที่โครงการอยู่ในชั้นหินปูน ที่มีองค์ประกอบแคลเซียมคาร์บอเนต ( $\text{CaCO}_3$ ) ส่งผลให้คุณภาพการวัดค่าความกระด้างของน้ำใต้ดิน มีความกระด้างสูง สาเหตุที่น้ำมีความกระด้าง อาจเกิดจากการที่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ หรือเกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์บนชั้นผิวน้ำดินโดยแบคทีเรียแล้วรวมตัวกับน้ำเกิดเป็นกรดคาร์บอนิก (carbonic acid) ซึ่งเป็นกรดอ่อน เมื่อไหลซึมไปสัมผัสกับชั้นหินที่เป็นด่าง โดยเฉพาะชั้นหินปูนซึ่งมีแคลเซียมคาร์บอเนต ( $\text{CaCO}_3$ ) และแมกนีเซียมคาร์บอเนต ( $\text{MgCO}_3$ ) เป็นองค์ประกอบหลัก จะละลายหินปูนมากขึ้นทำให้มีปริมาณ  $\text{Ca}^{2+}$  และ  $\text{Mg}^{2+}$  มากขึ้น ส่งผลให้ความกระด้างของน้ำเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 3.5-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงปี 2566 -2567

สถานีตรวจวัด		เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ความเป็น กรด-ด่าง	ปริมาณสาร แขวนลอยรวม (มก./ล.)	ปริมาณสารทั้งหมด ที่ละลายได้ (มก./ล.)	ความกระด้าง ทั้งหมด (มก./ล.)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ปริมาณ ซัลเฟต (มก./ล.)	ปริมาณ เหล็กรวม (มก./ล.)
บ่อบาดาลบ้านเขาวงศ์		เม.ย. 66 <sup>1/</sup>	7.4	<2.5	66	58	0.27	4.6	<0.10
		พ.ย. 66 <sup>1/</sup>	7.3	10	106	58	1.4	<5.00	<0.10
		เม.ย. 67 <sup>2/</sup>	7.9	15	152	92	5.9	38	0.9
บ่อบาดาลของโรงโม่หิน		เม.ย. 66 <sup>1/</sup>	6.4	<2.5	1,016	702	0.13	32	<0.10
		พ.ย. 66 <sup>1/</sup>	6.2	<2.5	796	742	0.37	210	<0.10
		เม.ย. 67 <sup>2/</sup>	7.3	<2.5	832	488	0.17	152	0.031
มาตรฐาน**	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม		7.0-8.5	-	≧ 600	≧ 300	5	≧ 200	≧ 0.5
	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด		6.5-9.2	-	1,200	500	20	250	1.0

ที่มา : <sup>1/</sup>รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (2566-2567)<sup>2/</sup> บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2567)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

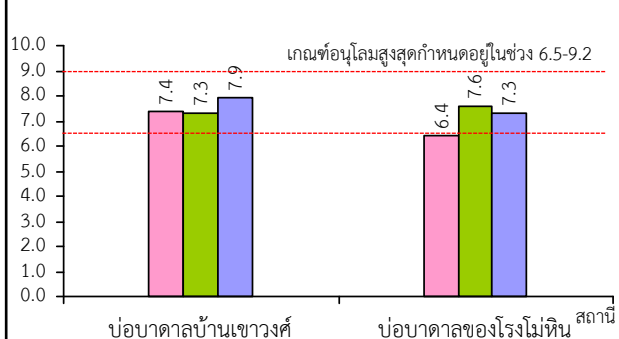
&lt; หมายถึง มีค่าน้อยกว่า

≧ หมายถึง ไม่เกิน

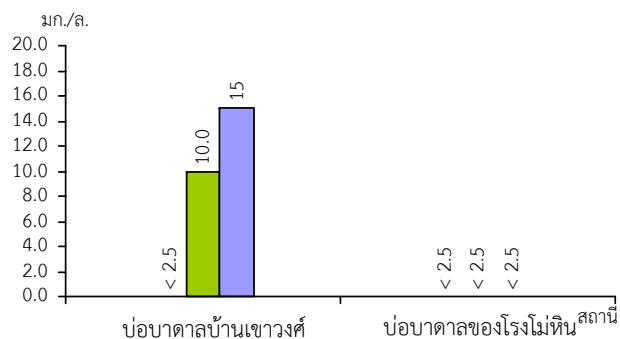
Detection Limit : ปริมาณสารแขวนลอยรวม เท่ากับ 2.5 มก./ล. , ปริมาณซัลเฟต เท่ากับ 5.00 มก./ล. และปริมาณเหล็กรวม เท่ากับ 0.10 มก./ล.



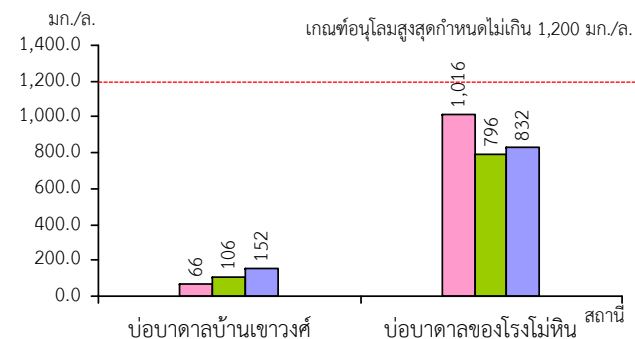
ความเป็นกรด-ด่าง



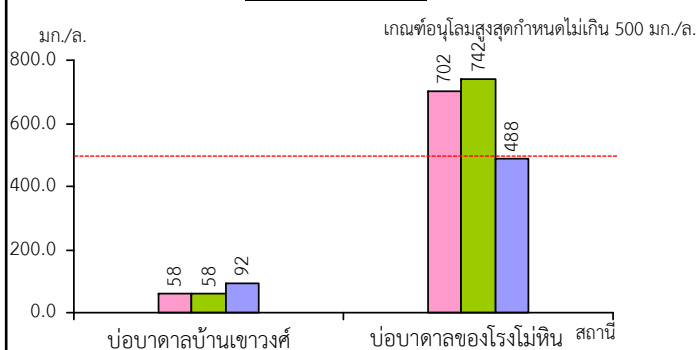
ปริมาณสารแขวนลอยรวม



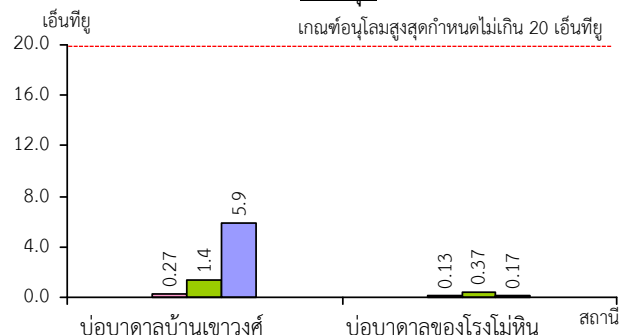
ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้



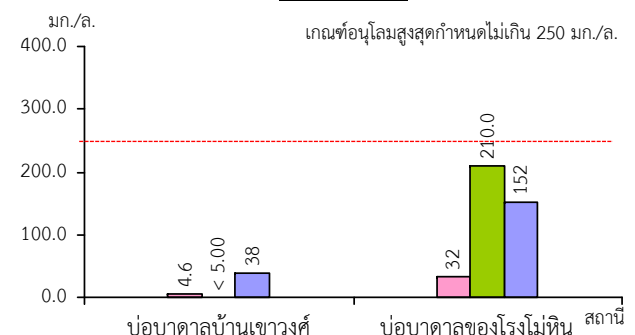
ความกระด้างทั้งหมด



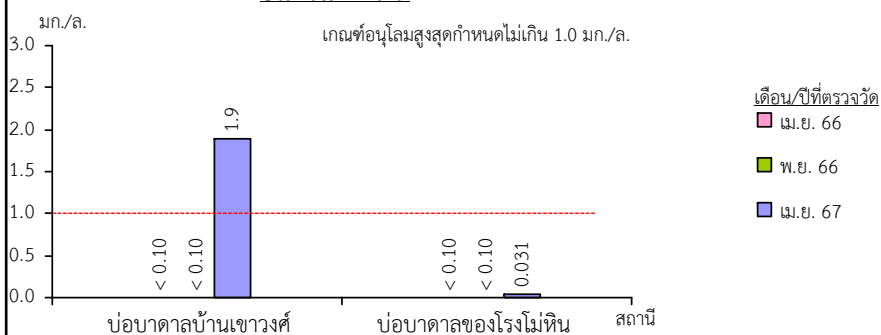
ความขุ่น



ปริมาณซัลเฟต



ปริมาณเหล็กรวม



เดือน/ปีที่ตรวจวัด

เม.ย. 66

พ.ย. 66

เม.ย. 67

รูปที่ 3.5-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงปี 2566-2567

### 3.6 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

#### 1) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ กำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยดังนี้

มาตรการติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ความถี่
1. ให้ตรวจสอบสมรรถภาพร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ และการได้ยิน โรคปอดฝุ่นหิน และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น	ปีละ 1 ครั้ง
2. บันทึกสถิติตรวจสอบสุขภาพอนามัยของพนักงาน	ทุกครั้ง

#### 2) วันที่ทำการตรวจสอบสุขภาพ

วันที่ 12 ธันวาคม 2566

#### 3) ผลการตรวจสอบสุขภาพ

พนักงานที่เข้าปฏิบัติงานภายในโครงการท่าเหมืองของบริษัท ศิลามาตรศรี จำกัด ทั้งนี้ทางโครงการ ได้จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานปีละ 1 ครั้ง โดยการตรวจครั้งล่าสุดในวันที่ 12 ธันวาคม 2566 ทำการตรวจโดยโรงพยาบาลศุภมิตร สุพรรณบุรี มีรายการตรวจสอบสุขภาพ ได้แก่ ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ เอกซเรย์ทรวงอก ปัสสาวะสมบูรณ์ของเม็ดเลือด สมรรถภาพการทำงานของปอด สมรรถภาพการได้ยิน การทำงานของตับ และระดับไขมันในเลือด สรุปผลการตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2566 ดังตารางที่ 3.6-1 และเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 3.6-1 ผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงานปี 2566

ลักษณะการตรวจสอบสุขภาพ	จำนวนที่เข้ารับการตรวจ (ราย)	ผลการตรวจ			การดำเนินการ ในกรณีผิดปกติ เช่น ส่งตรวจซ้ำ เข้ารับการรักษา เป็นต้น
		ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)	เปอร์เซ็นต์ที่ผิดปกติ	
1. ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์	176	174	2	1.13	โครงการดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานงานทุกคน ถ้าหากพบผู้ที่มีความผิดปกติจะดำเนินการแจ้งพนักงานและตรวจรักษาโดยใช้สิทธิ์ตามประกันสังคมต่อไป แก่ผู้ที่มีความผิดปกติดังกล่าว
2. ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด	176	126	50	28.40	
3. เอกซเรย์ทรวงอก	175	174	1	0.57	
4. สมรรถภาพการได้ยิน	171	132	39	22.80	
5. สมรรถภาพปอด	157	146	11	7.0	
6. การทำงานของตับ	176	112	64	36.36	
7.ระดับไขมันในเลือด	176	67	109	61.93	

ที่มา : บริษัท ศิลามาตรศรี จำกัด (2566)

จากผลการตรวจสุขภาพพนักงานจำนวน 176 ราย รวมทั้งสิ้น 7 รายการ โดยมีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจแต่ละรายการแตกต่างกันออกไป โดยอยู่ในช่วง 176-157 ราย ผลการตรวจพบว่าปกติ 67-174 ราย ผิดปกติ 1-109 ราย หรือคิดเป็น 0.57-61.93 เปอร์เซ็นต์ โดยผลการตรวจที่พบความผิดปกติสูง 3 ลำดับแรก ได้แก่ ระดับไขมันในเลือด 61.63 เปอร์เซ็นต์ การทำงานของตับ 36.36 เปอร์เซ็นต์ และความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด 40.8 เปอร์เซ็นต์

**ผลการตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด** ผิดปกติ 7.0 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุความผิดปกติอาจมาจากพฤติกรรมการสูบบุหรี่และดื่มสุราปริมาณมากมาเป็นเวลานานโดยแพทย์แนะนำให้ควรออกกำลังกาย เช่น ว่ายน้ำ วิ่ง ปั่นจักรยานเป็นประจำ เพื่อช่วยให้สมรรถภาพปอดดีขึ้น สำหรับผู้ที่ยังสูบบุหรี่เป็นประจำให้ลดปริมาณการสูบบุหรี่ให้น้อยลงและเข้ารับคำแนะนำวิธีการเลิกสูบบุหรี่โดยเด็ดขาด ซึ่งอาจมีการตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการหรือการตรวจพิเศษอื่นๆ ให้หมั่นฝึกหายใจเพื่อบริหารการทำงานของปอดให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น ลดการดื่มสุรา และปรับทัศนคติแนวทางการใช้ชีวิตให้รักษาสุขภาพเพื่อป้องกันไม่ให้ภาวะความผิดปกตินั้นลุกลามเป็นอันตรายรุนแรง สำหรับผู้ที่ทำงานสัมผัสฝุ่นหรือหรือสารเคมี ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากอนามัย หรือหน้ากากป้องกันสารพิษเป็นประจำทุกครั้งที่ขณะปฏิบัติงานสารเคมี ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากอนามัย หรือหน้ากากป้องกันสารพิษเป็นประจำทุกครั้งที่ขณะปฏิบัติงาน

**ผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน** ผิดปกติ 22.80 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุความผิดปกติ อาจมาจากปัจจัยในการปฏิบัติงานในพื้นที่ ส่วนใหญ่พนักงานที่มีความผิดปกติ จะมาจากการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องยนต์ต่างๆ ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักร ขับรถตักหินและในโรงโม่หิน ที่มีโอกาสจะได้รับความเสี่ยงจากเสียง จากการปฏิบัติงานมากกว่า พนักงานฝ่ายอื่นๆ ซึ่งทางโครงการจัดให้มีการสลับพนักงานในการทำงานคนละ 4-5 ชม. เพื่อไม่ให้อยู่ในพื้นที่ที่มีเสียงดังนานเกินไป พร้อมทั้งกำชับให้พนักงานทุกคนสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้ง ให้เหมาะสมกับหน้าที่การปฏิบัติงานของแต่ละส่วน ดังนั้นจึงมีมาตรการในการป้องกันและลดความเสี่ยงในการเกิดความผิดปกติของสมรรถภาพการได้ยิน

**ผลการตรวจสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์** ผิดปกติ 1.13 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุอาจมาจาก โรคอ้วนการมีน้ำหนักมาก อายุที่มากขึ้นเสี่ยงในการเป็นโรคความดันโลหิตสูง หรือการใช้ชีวิตอยู่ประจำ ผู้ที่ไม่ได้เคลื่อนไหวร่างกายมักจะมีอัตราการเต้นหัวใจสูง แพทย์แนะนำให้ ออกกำลังกายสม่ำเสมอ รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ รักษาน้ำหนักให้แข็งแรง

ทั้งนี้ในรายที่มีผลการตรวจผิดปกติ แพทย์แนะนำให้เข้ารับการตรวจสุขภาพเพื่อติดตามอย่างต่อเนื่อง เพื่อติดตามผลและหากมีแนวโน้มที่จำเป็นต้องเข้ารับการรักษาก็จะแนะนำให้ทำการรักษาต่อไป