

## บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

# บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดำเนินการครั้งแรกในปี 2548 และดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดมา โดยในช่วงปี 2548-2554 ได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ วว 0804/5045 ลงวันที่ 13 พฤษภาคม 2542

ต่อมาในปี 2555 ได้ดำเนินการเพื่อขออนุญาตต่ออายุประทานบัตร และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้กำหนดสถานีและรายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแตกต่างจากเดิมที่ดำเนินการอยู่ ดังนั้นในปี 2555 จึงมีการปรับแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมใหม่ ให้สอดคล้องกับมาตรการประกอบการต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ อก 0507/3261 ลงวันที่ 13 มิถุนายน 2554 (เอกสารแนบ 3) โดยทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมปีละ 2 ครั้ง

รายงานฉบับนี้ที่ปรึกษาได้นำเสนอผลการตรวจวัดในรอบปัจจุบันและได้รวบรวมผลการตรวจวัดในอดีตเพื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน สำหรับหนังสือรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรอบปัจจุบัน นำเสนอไว้ในเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 12

## 3.1 คุณภาพอากาศ

### 1) ดัชนีตรวจวัด

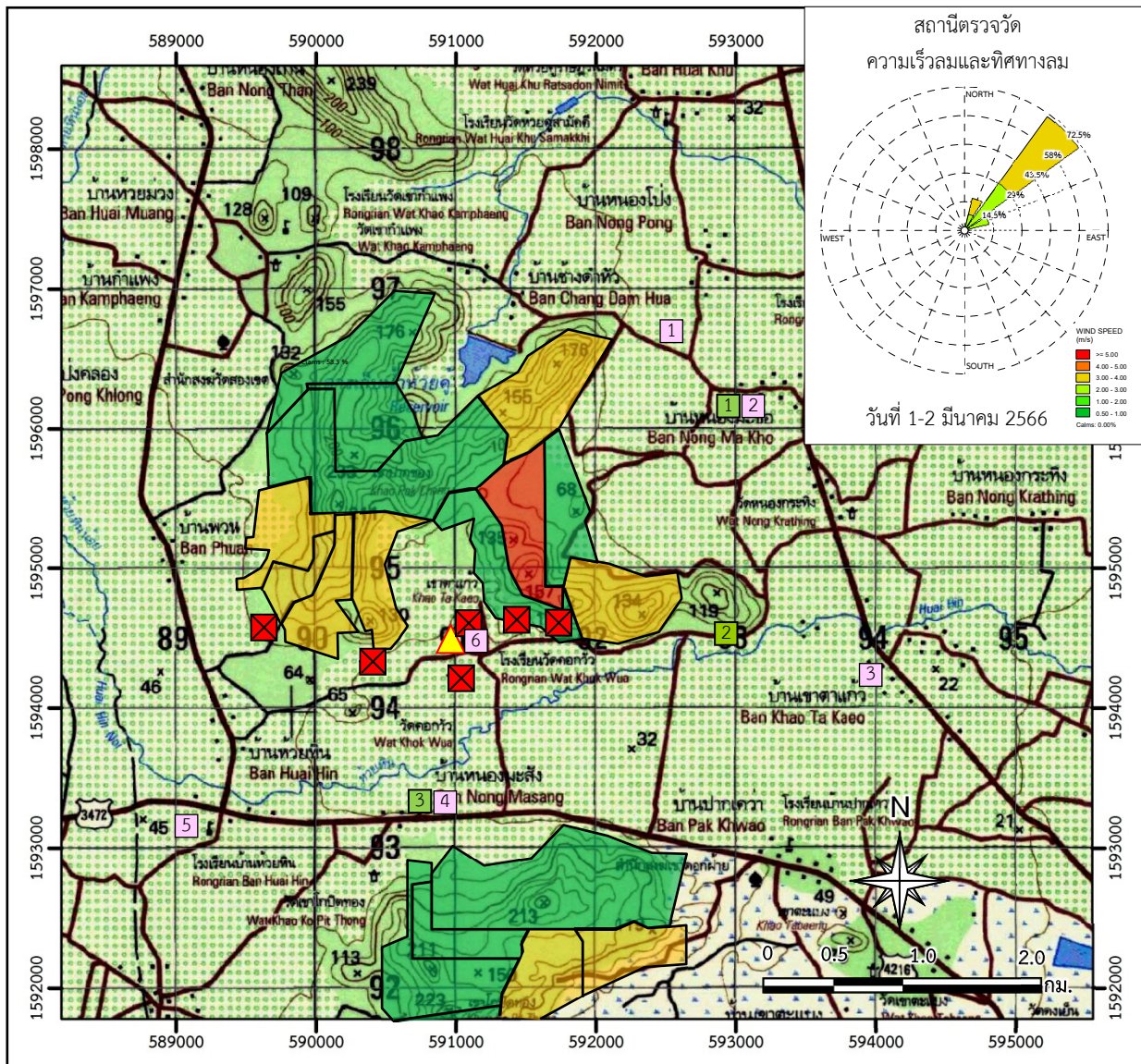
- (1) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP)
- (2) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)
- (3) ความเร็วและทิศทางลม (WS/WD)

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





- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| (1) บ้านหนองโป่ง            | : UTM 47 P 591665 E, 1596762 N |
| (2) บ้านหนองมะขอ            | : UTM 47 P 593310 E, 1596274 N |
| (3) บ้านเขาตาแก้ว           | : UTM 47 P 592949 E, 1594535 N |
| (4) บ้านห้วยหินทางทิศใต้    | : UTM 47 P 591355 E, 1593044 N |
| (5) โรงเรียนบ้านห้วยหิน     | : UTM 47 P 589325 E, 1593147 N |
| (6) โรงโม่หินศิลาสินสมุทร 2 | : UTM 47 P 591078 E, 1594418 N |

### 3) วันที่ตรวจวัด


วันที่ 1-2 มีนาคม 2566






**สัญลักษณ์ :**

-  พื้นที่ประทานบัตรที่ 28415/15610
-  พื้นที่ประทานบัตรข้างเคียง
-  พื้นที่คำขอประทานบัตรข้างเคียง
-  ตำแหน่งโรงโม่หิน







**สถานีตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม**

-  โรงโม่หินศิลาสินสมุทร 2

**สถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือน**

-  1 บ้านหนองมะขอ
-  2 สำนักสงฆ์เขาตาแก้ว
-  3 บ้านห้วยหินทางทิศใต้

**สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง**

-  1 บ้านหนองโป่ง
-  2 บ้านหนองมะขอ
-  3 บ้านเขาตาแก้ว
-  4 บ้านห้วยหินทางทิศใต้
-  5 โรงเรียนบ้านห้วยหิน
-  6 โรงโม่หินศิลาสินสมุทร 2

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเหมืองแร่ (เมษายน 2565) และการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดย บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

รูปที่ 3.1-1

สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



การตรวจวัดคุณภาพอากาศ



การตรวจวัดระดับเสียง



การตรวจวัดความสั่นสะเทือน



การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม



รูปที่ 3.1-1

(ต่อ)

#### 4) วิธีการตรวจวัด

(1) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) : ฝุ่นละอองรวมซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดก๊าสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ชื้น (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไป อบ-ชื้น (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละอองแล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

(2) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 10 ไมครอน จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาด ซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระดาศกรองชนิดควอทซ์ที่ผ่านการอบ-ชื้นแล้ว ด้วยการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองชนิดควอทซ์ที่เก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-ชื้นอีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้นแล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

(3) ความเร็วและทิศทางลม (WS,WD) : ติดตั้งเครื่องตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณที่โล่ง โดยใช้ Wind Speed Sensor และ Wind Vane อยู่ที่ระดับความสูงเดียวกัน โดยการหมุนของ Sensor และ Vane ทำให้เกิดสัญญาณไฟฟ้าและเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของหน่วยเมตรต่อวินาที (ม./วินาที) สำหรับความเร็วลมและเปลี่ยนองศาของ Vane ให้อยู่ในรูปทิศทางและบันทึกข้อมูลด้วย Data logger จากนั้นนำมาคำนวณตามโปรแกรม Wind Rose

#### 5) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 6 สถานี ระหว่างวันที่ 1-2 มีนาคม 2566 ดังตารางที่ 3.1-1 มีรายละเอียดดังนี้

(1) บ้านหนองโป่ง พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าเท่ากับ 0.133 มก./ลบ.ม. และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าเท่ากับ 0.089 มก./ลบ.ม.

(2) บ้านหนองมะขอ พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าเท่ากับ 0.183 มก./ลบ.ม. และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าเท่ากับ 0.104 มก./ลบ.ม.

(3) บ้านเขาตาเก้า พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าเท่ากับ 0.286 มก./ลบ.ม. และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าเท่ากับ 0.108 มก./ลบ.ม.

(4) บ้านห้วยหินทางทิศใต้ พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าเท่ากับ 0.161 มก./ลบ.ม. และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าเท่ากับ 0.089 มก./ลบ.ม.

(5) โรงเรียนบ้านห้วยหิน พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าเท่ากับ 0.223 มก./ลบ.ม. และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าเท่ากับ 0.102 มก./ลบ.ม.

(6) โรงโม่หินศิลาสนสมุทร 2 พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าเท่ากับ 0.288 มก./ลบ.ม. และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าเท่ากับ 0.106 มก./ลบ.ม.

สำหรับผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณโรงโม่หินศิลาสินสมุทร 2 ขณะทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่า ลมส่วนใหญ่เป็นลมพัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระหว่าง 2.00-4.00 เมตรต่อวินาที ลมสงบร้อยละ 0.00 ดังรูปที่ 3.1-1

**ตารางที่ 3.1-1** ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 1-2 มีนาคม 2566

วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก เกิน 10 ไมครอน (มก./ลบ.ม.)
1-2 มี.ค.66	บ้านหนองโป่ง	0.133	0.089
	บ้านหนองมะขอ	0.183	0.104
	บ้านเขาตาแก้ว	0.286	0.108
	บ้านห้วยหินทางทิศใต้	0.161	0.089
	โรงเรียนบ้านห้วยหิน	0.223	0.102
	โรงโม่หินศิลาสินสมุทร 2	0.288	0.106
<b>มาตรฐาน*</b>		<b>0.330</b>	<b>0.120</b>

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2566)

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

## 6) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจำนวน 6 สถานี ได้แก่ โรงเรียนบ้านห้วยหิน บ้านเขาตาแก้ว บ้านห้วยหินทางทิศใต้ โรงโม่หินศิลาสินสมุทร 2 บ้านหนองมะขอ และบ้านหนองโป่ง ระหว่างวันที่ 1-2 มีนาคม 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดในทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดค่ามาตรฐานของฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และ 0.12 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ สำหรับสถานีบ้านห้วยหินทางทิศใต้ที่มีผลตรวจวัดคุณภาพอากาศสูงเนื่องจากบริเวณจุดตรวจวัดอยู่ใกล้จุดกำเนิดฝุ่น และประกอบกับทิศทางลมที่พัดมาทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ แต่อย่างไรก็ตามผลตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

## 7) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดในการขออนุญาตต่ออายุประทานบัตร โดยชุมชนที่เคยถูกกำหนดเป็นสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม แต่ไม่ได้ถูกกำหนดให้ทำการตรวจวัดในช่วงการต่ออายุประทานบัตร 2 ชุมชน คือ บ้านห้วยต้ายัง และบ้านปากเค ส่วนชุมชนที่ยังคงถูกกำหนดให้เป็นสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมมี 2 สถานี ได้แก่ โรงเรียนบ้านห้วยหิน และบ้านเขาตาแก้ว นอกจากนี้ยังมีสถานีตรวจวัดที่ถูกกำหนดเพิ่มเติมอีกจำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ้านห้วยหินทางทิศใต้ (ตรวจวัดแทนสถานีโรงเรียนวัดคอกแก้ว) และบ้านหนองมะขอ ดังนั้น ในปัจจุบันจึงมีสถานีตรวจวัดจำนวน 6 สถานี ได้แก่ โรงเรียนบ้านห้วยหิน บ้านเขาตาแก้ว บ้านห้วยหินทางทิศใต้ โรงโม่หินศิลาสินสมุทร 2 บ้านหนองมะขอ และบ้านหนองโป่ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ผ่านมาในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงปี 2560-2565 และผลการตรวจวัดในปัจจุบัน (เดือนมีนาคม 2566) แสดงดังตารางที่ 3.1-2 ถึงตารางที่ 3.1-3 และรูปที่ 3.1-2 มีรายละเอียดดังนี้

(1) บ้านหนองโป่ง พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.028-0.133 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.017-0.089 มก./ลบ.ม.

(2) บ้านหนองมะขอ พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.048-0.185 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.023-0.104 มก./ลบ.ม.

(3) บ้านเขาตาเก้า พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.027-0.286 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.013-0.108 มก./ลบ.ม.

(4) บ้านห้วยหินทางทิศใต้ พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.063-0.322 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.028-0.115 มก./ลบ.ม.

(5) โรงเรียนบ้านห้วยหิน พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.031-0.251 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.019-0.104 มก./ลบ.ม.

(6) โรงโม่หินศิลาสินสมุทร 2 พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.091-0.318 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.032-0.109 มก./ลบ.ม.

ผลการตรวจวัดที่ผ่านมา มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 3.1-2 ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ในช่วงปี 2560-2566

เดือน/ปี ที่ ตรวจวัด	ฝุ่นละอองรวม (มก./ลบ.ม.)						ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (มก./ลบ.ม.)					
	บ้านหนอง โป่ง	บ้านหนอง มะขอ	บ้านเขาตา เก่า	บ้านห้วย หินทางทิศ ใต้	โรงเรียน บ้านห้วย หิน	โรงโม่หิน ศิลาสิน สมุทร 2	บ้านหนอง โป่ง	บ้านหนอง มะขอ	บ้านเขาตา เก่า	บ้านห้วย หินทางทิศ ใต้	โรงเรียน บ้านห้วย หิน	โรงโม่หิน ศิลาสิน สมุทร 2
มี.ค.60 <sup>1/</sup>	0.092	0.068	0.183	0.136	0.08	0.161	0.045	0.033	0.076	0.064	0.042	0.07
ธ.ค.60 <sup>1/</sup>	0.041	0.068	0.146	0.116	0.048	0.23	0.02	0.038	0.071	0.066	0.026	0.096
เม.ย.61 <sup>1/</sup>	0.08	0.145	0.089	0.143	0.056	0.166	0.036	0.061	0.037	0.066	0.027	0.091
พ.ย.61 <sup>1/</sup>	0.03	0.048	0.057	0.071	0.077	0.238	0.017	0.026	0.014	0.031	0.055	0.107
เม.ย.62 <sup>1/</sup>	0.076	0.057	0.098	0.063	0.089	0.091	0.023	0.031	0.053	0.028	0.039	0.062
ธ.ค.62 <sup>1/</sup>	0.06	0.103	0.107	0.101	0.059	0.222	0.018	0.045	0.046	0.049	0.019	0.100
มี.ค.63 <sup>1/</sup>	0.047	0.100	0.027	0.115	0.036	0.309	0.019	0.038	0.013	0.048	0.02	0.103
พ.ย.63 <sup>1/</sup>	0.049	0.062	0.073	0.103	0.031	0.092	0.027	0.029	0.044	0.045	0.022	0.032
มี.ค.64 <sup>1/</sup>	0.125	0.185	0.104	0.289	0.251	0.264	0.068	0.082	0.074	0.109	0.104	0.103
พ.ย.64 <sup>1/</sup>	0.028	0.123	0.048	0.281	0.078	0.286	0.018	0.033	0.025	0.08	0.023	0.051
มี.ค.65 <sup>1/</sup>	0.064	0.108	0.069	0.096	0.109	0.318	0.03	0.051	0.032	0.048	0.049	0.109
พ.ย.65 <sup>1/</sup>	0.048	0.160	0.037	0.322	0.070	0.226	0.020	0.023	0.019	0.115	0.031	0.059
มี.ค.66 <sup>2/</sup>	0.133	0.183	0.286	0.161	0.223	0.288	0.089	0.104	0.108	0.089	0.102	0.106
มาตรฐาน*	0.33						0.12					

ที่มา : <sup>1/</sup> รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดยบริษัท เอ พี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2560-2565)

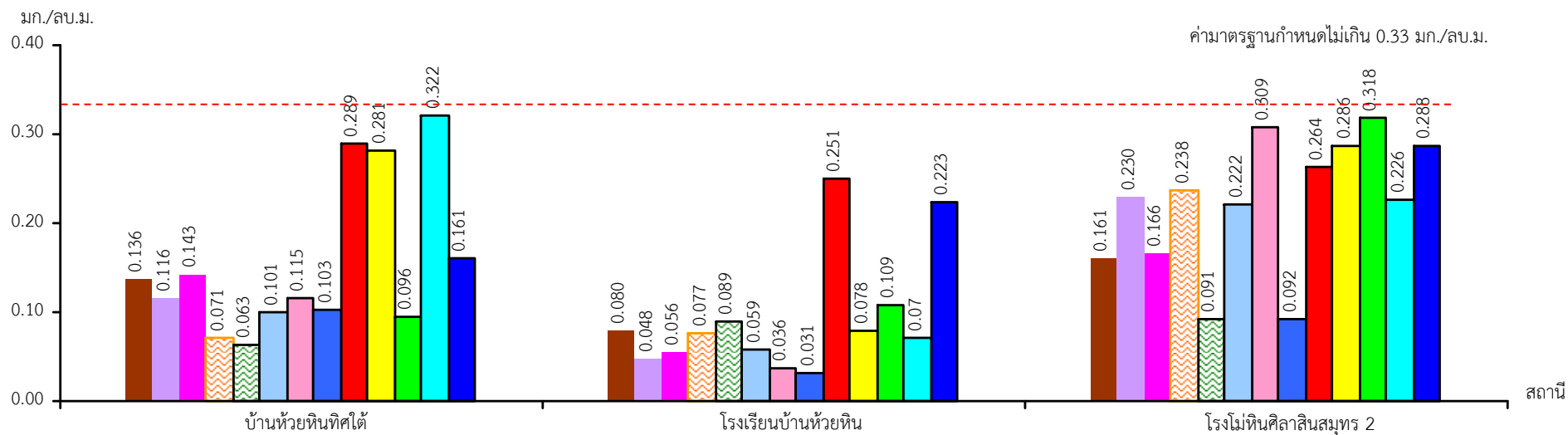
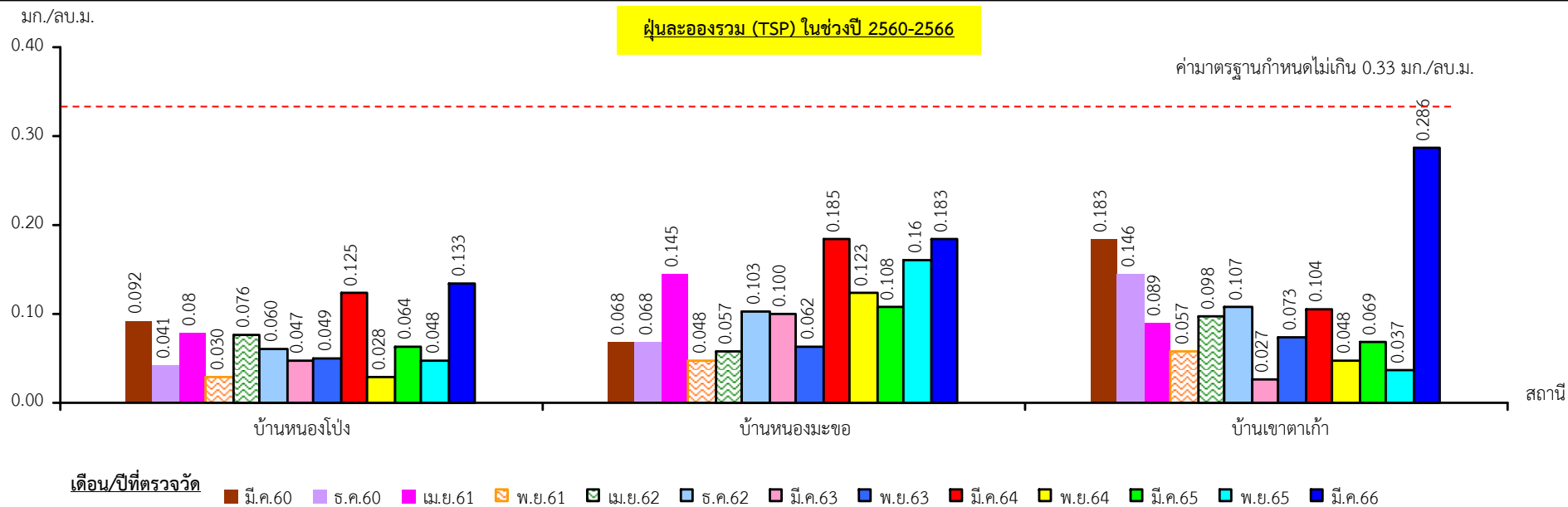
<sup>2/</sup> บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2566)

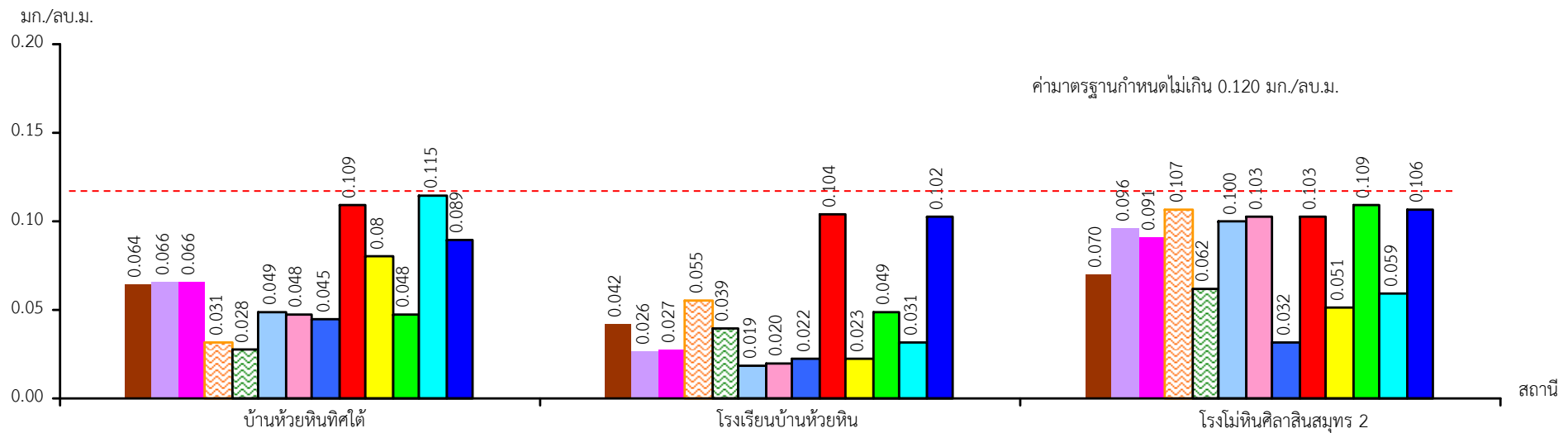
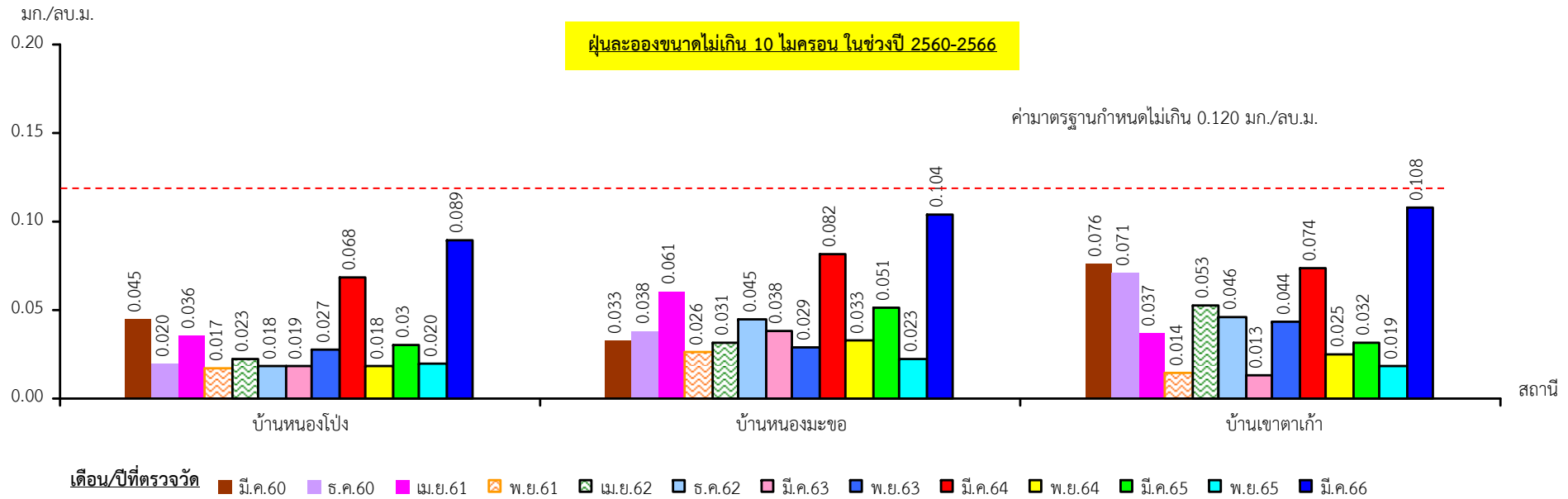
หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



## ฝุ่นละอองรวม (TSP) ในช่วงปี 2560-2566

ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม.





## 3.2 ระดับเสียง

### 1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

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

- (1) บ้านหนองโป่ง : UTM 47 P 591700 E, 1596757 N
- (2) บ้านหนองมะขอ : UTM 47 P 593308 E, 1596263 N
- (3) บ้านเขาตาแก้ว : UTM 47 P 592913 E, 1594528 N
- (4) บ้านห้วยหินทางทิศใต้ : UTM 47 P 591365 E, 1593449 N
- (5) โรงเรียนบ้านห้วยหิน : UTM 47 P 589318 E, 1593135 N
- (6) โรงโม่หินศิลาสินสมุทร 2 : UTM 47 P 591062 E, 1594413 N

### 3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 1-2 มีนาคม 2566

### 4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.2 ม. และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.5 ม. เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรวัดน้ำหนัก 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 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

### 5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 1-2 มีนาคม 2566 จำนวน 6 สถานี ได้แก่ โรงเรียนบ้านห้วยหิน บ้านเขาตาแก้ว บ้านห้วยหินทางทิศใต้ โรงโม่หินศิลาสินสมุทร 2 บ้านหนองมะขอ และบ้านหนองโป่ง โดยระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของสถานีตรวจวัดทั้ง 6 สถานี แสดงดังรูปที่ 3.2-1 ส่วนผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดแสดงดังตารางที่ 3.2-1 มีรายละเอียดดังนี้

(1) บ้านหนองโป่ง พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 60.9 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าเท่ากับ 90.7 เดซิเบล(เอ)

(2) บ้านหนองมะขอ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 59.1 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าเท่ากับ 98.2 เดซิเบล(เอ)

(3) บ้านเขาตาแก้ว พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 58.3 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าเท่ากับ 93.3 เดซิเบล(เอ)

(4) บ้านห้วยหินทางทิศใต้ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 62.8 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าเท่ากับ 99.0 เดซิเบล(เอ)

(5) โรงเรียนบ้านห้วยหิน พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 63.8 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าเท่ากับ 97.7 เดซิเบล(เอ)

(6) โรงโม่หินศิลาสินสมุทร 2 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 63.0 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าเท่ากับ 89.7 เดซิเบล(เอ)

ตารางที่ 3.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงระหว่างวันที่ 1-2 มีนาคม 2566

วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียงสูงสุด[เดซิเบล(เอ)]
1-2 มี.ค.66	บ้านหนองโป่ง	60.9	90.7
	บ้านหนองมะขอ	59.1	98.2
	บ้านเขาตาแก้ว	58.3	93.3
	บ้านห้วยหินทางทิศใต้	62.8	99.0
	โรงเรียนบ้านห้วยหิน	63.8	97.7
	โรงโม่หินศิลาสินสมุทร 2	63.0	89.7
มาตรฐาน***		70	115

ที่มา : บริษัท ตรวจสอบสิ่งแวดล้อม จำกัด (2566)

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

\*\* มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

## 6) สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด จำนวน 6 สถานี ระหว่างวันที่ 1-2 มีนาคม 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ

## 7) ผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

ในปี 2555 ประทานบัตรที่ 28415/15610 ได้ดำเนินการขออนุญาตต่ออายุประทานบัตร กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จึงกำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเสียง โดยมีการตรวจวัดระดับเสียงจำนวน 6 สถานี ได้แก่ โรงเรียนบ้านห้วยหิน บ้านเขาตาเก้า โรงโม่หินศิลาสินสมุทร 2 บ้านห้วยหินทางทิศใต้ (ตรวจวัดแทนโรงเรียนวัดคอกวัว) บ้านเขาตาเก้า บ้านหนองมะขอ และบ้านหนองโป่ง โดยผลการตรวจวัดระดับเสียง ในช่วงปี 2560-2566 แสดงดังตารางที่ 3.2-2 และรูปที่ 3.2-2 มีรายละเอียดดังนี้

(1) บ้านหนองโป่ง พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 49.3-60.9 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 79.3-98.6 เดซิเบล(เอ)

(2) บ้านหนองมะขอ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 50.4-65.1 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 88.4-109.9 เดซิเบล(เอ)

(3) บ้านเขาตาเก้า พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 51.4-63.3 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 84.0-102.9 เดซิเบล(เอ)

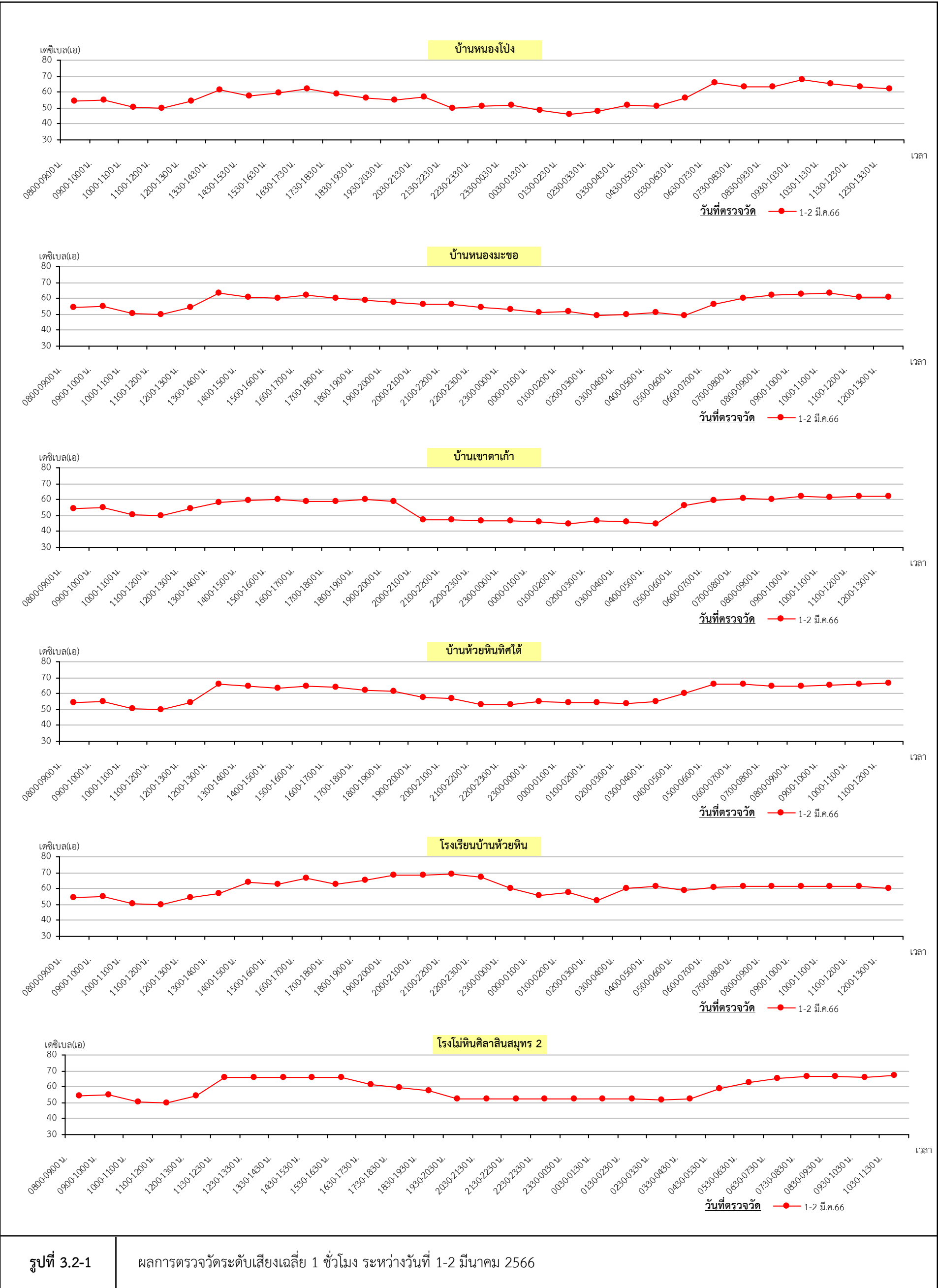
(4) บ้านห้วยหินทางทิศใต้ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 55.4-66.7 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 85.9-104.5 เดซิเบล(เอ)

(5) โรงเรียนบ้านห้วยหิน พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 49.8-63.8 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 74.6-101.9 เดซิเบล(เอ)

(6) โรงโม่หินศิลาสินสมุทร 2 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 56.6-65.4 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 85.2-97.9 เดซิเบล(เอ)

ผลการตรวจวัดที่ผ่านมาของทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ





ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงปี 2560-2566

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	บ้านหนองโป่ง		บ้านหนองมะขอ		บ้านเขาตาแก้ว		บ้านห้วยหินทางทิศใต้		โรงเรียนบ้านห้วยหิน		โรงโม่หินศิลาสินสมุทร 2	
	ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียง สูงสุด [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียง สูงสุด [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียง สูงสุด [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียง สูงสุด [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียง สูงสุด [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียง สูงสุด [เดซิเบล(เอ)]
มี.ค.60 <sup>1/</sup>	57.2	86.6	60.6	90.8	62.4	93.0	57.2	94.2	49.8	81.2	61.9	94.6
ธ.ค.60 <sup>1/</sup>	56.5	89.3	57.7	94.4	57.0	97.5	56.8	87.8	62.7	98.7	65.4	95.3
เม.ย.61 <sup>1/</sup>	53.1	79.3	55.0	88.4	59.5	90.8	55.4	85.9	52.0	79.5	58.5	88.0
พ.ย.61 <sup>1/</sup>	52.9	87.1	54.8	89.5	53.8	87.3	63.4	89.2	53.5	74.6	56.6	85.2
เม.ย.62 <sup>1/</sup>	52.7	80.8	60.3	89.2	52.6	84.4	65.7	89.8	56.8	87.5	65.1	89.4
ธ.ค.62 <sup>1/</sup>	59.2	89.7	50.4	88.4	54.1	88.5	58.7	89.3	56.2	85.0	60.2	89.8
มี.ค.63 <sup>1/</sup>	52.5	83.7	59.1	92.5	53	90.2	65.4	79.5	61.5	101.9	63.3	97.9
พ.ย. 63 <sup>1/</sup>	49.7	87.0	63.5	87.3	51.4	84.0	56.9	88.3	63.0	94.0	63.1	88.0
มี.ค. 64 <sup>1/</sup>	54.3	98.6	65.1	100.6	63.3	102.9	66.7	95.7	59.0	97.3	62.2	94.8
พ.ย.64 <sup>1/</sup>	50.7	95.9	59.1	96.3	53.5	88.4	58.9	96.8	60.6	89.1	64.2	89.6
มี.ค.65 <sup>1/</sup>	51.9	92.1	60.0	97.3	53.9	91.8	56.0	86.5	56.8	92.1	61.5	96.0
พ.ย.65 <sup>1/</sup>	49.3	82.8	58.8	109.9	56.7	92.5	66.6	104.5	54.9	85.3	61.7	93.0
มี.ค.66 <sup>2/</sup>	60.9	90.7	59.1	98.2	58.3	93.3	62.8	99.0	63.8	97.7	63.0	89.7
มาตรฐาน***	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115

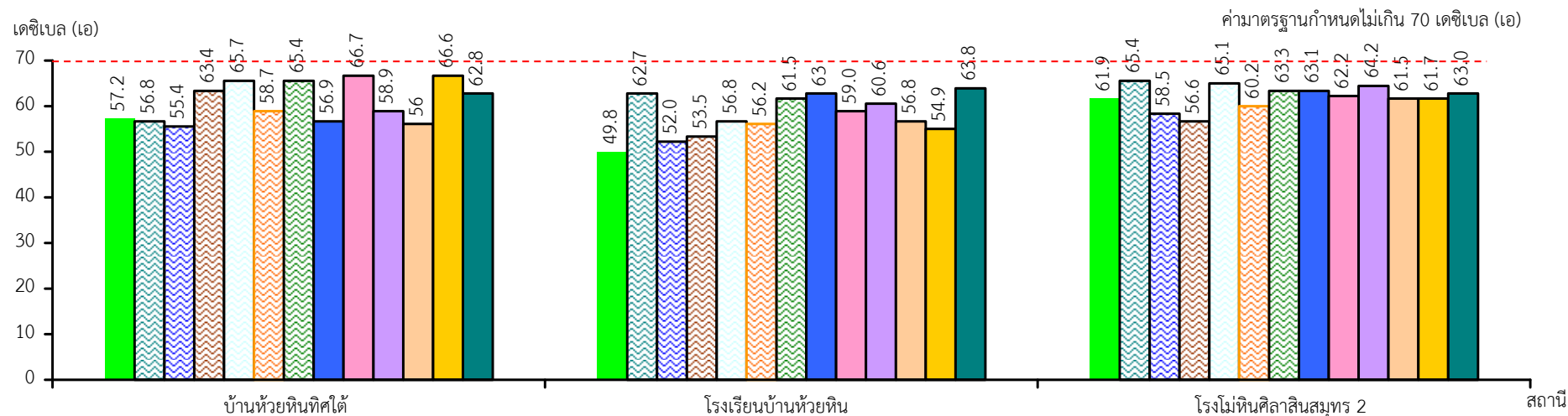
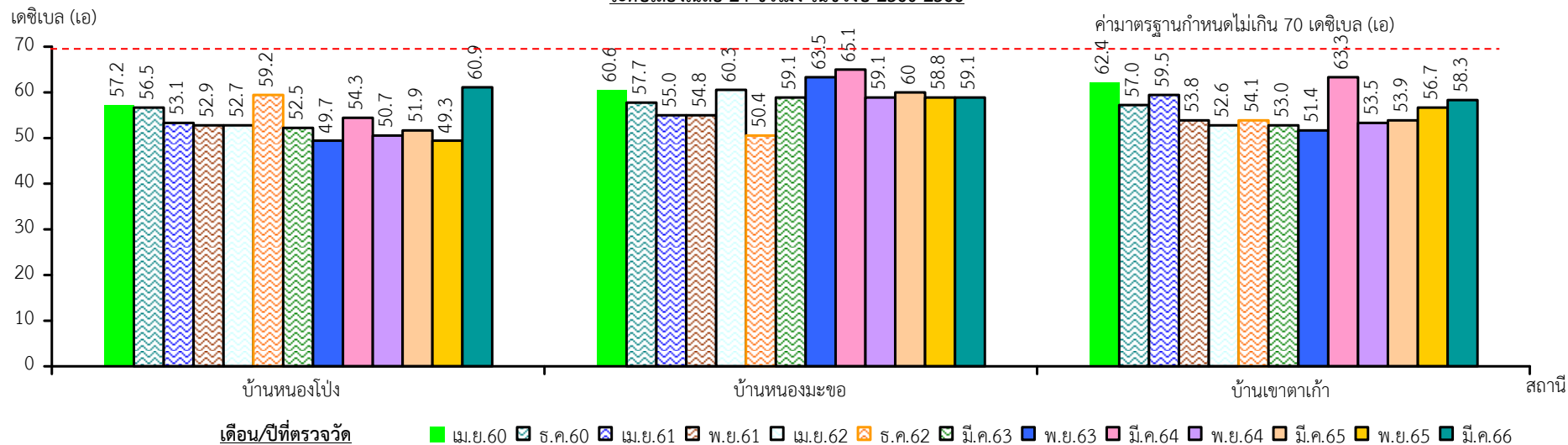
ที่มา : <sup>1/</sup> รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดยบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2560-2565)

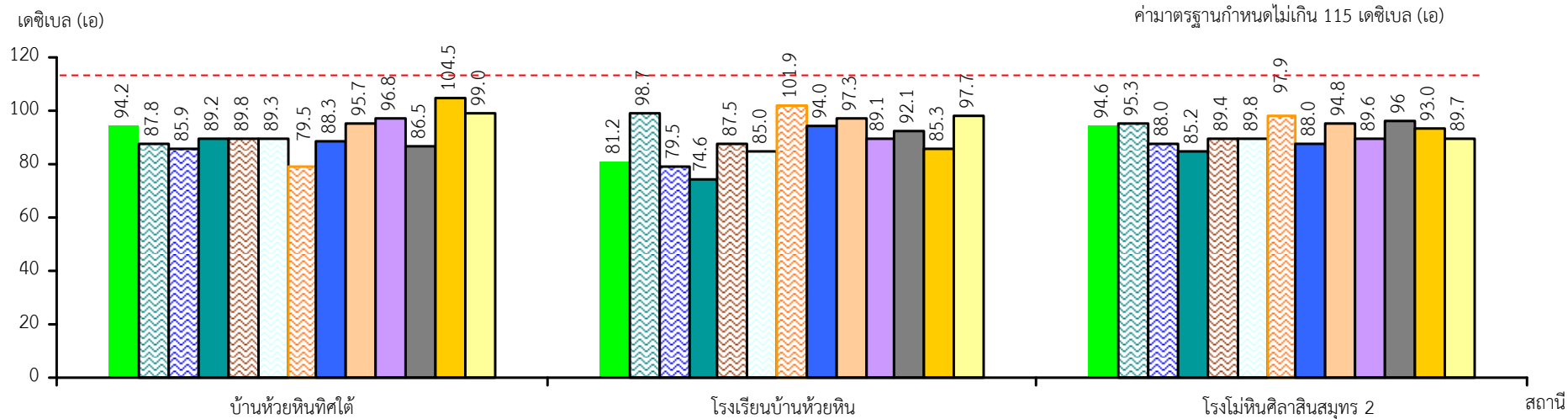
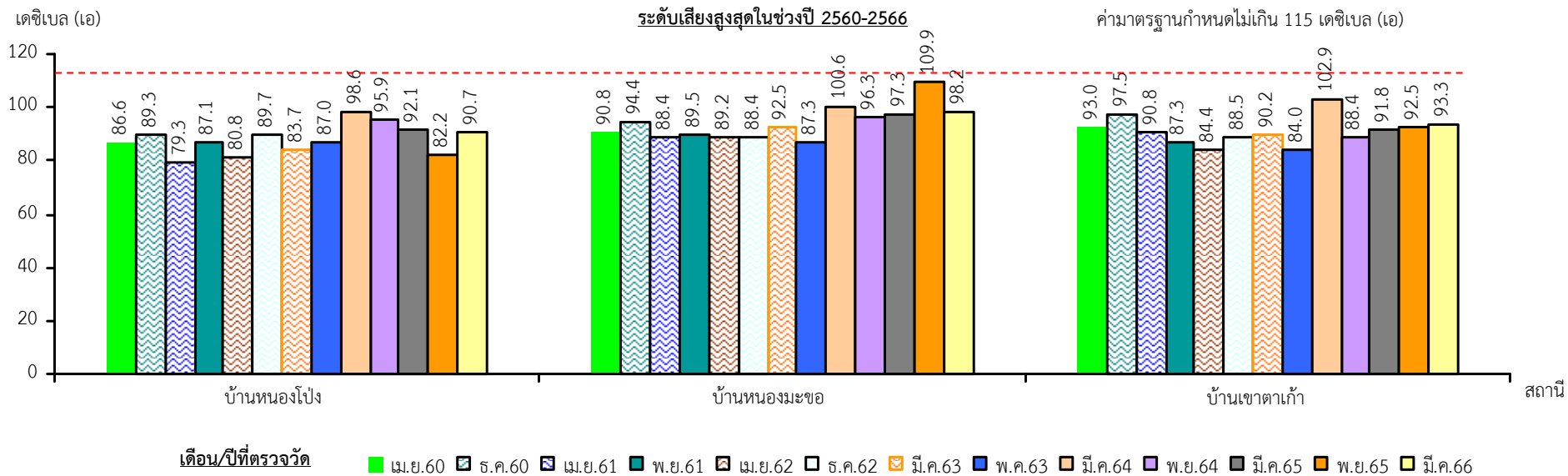
<sup>2/</sup> บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2566)

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

\*\* มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในช่วงปี 2560-2566





### 3.3 ความสั่นสะเทือน

#### 1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

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

- (1) บ้านหนองมะขอ : UTM 47 P 593317 E, 1596276 N
- (2) สำนักสงฆ์เขาตาแก้ว : UTM 47 P 592898 E, 1594535 N
- (3) บ้านห้วยหินทางทิศใต้ : UTM 47 P 591369 E, 1593449 N

#### 3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 1 มีนาคม 2566

#### 4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง บริเวณขอบของเขตประทานบัตรหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรฐานความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 ซึ่งการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากัน โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 ม. เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

#### 5) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ขณะที่ทำการระเบิดหน้าเหมืองในวันที่ 1 มีนาคม 2566 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านห้วยหินทางทิศใต้ บริเวณสำนักสงฆ์เขาตาแก้ว และบ้านหนองมะขอ มีรายละเอียด ดังนี้ และดังตารางที่ 3.3-1

(1) บ้านห้วยหินทางทิศใต้ พบว่า ไม่สามารถตรวจวัดความสั่นสะเทือนได้เนื่องจากมีค่าน้อยมาก

(2) บริเวณสำนักสงฆ์เขาตาแก้ว พบว่า แนวแกนขวาง (TRANSVERSE) ความถี่มีค่าเท่ากับ 62.5 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 1.125 มม./วินาที การขจัดตรงไม่พบ แนวแกนตั้ง (VERTICAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 55.6 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.375 มม./วินาที การขจัดตรงไม่พบ และแนวแกนยาว (LONGITUDINAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 38.5 เฮิรตซ์ ความเร็วอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.875 มม./วินาที และการขจัดตรงไม่พบ



(3) บ้านหนองมะขอ พบว่า แนวแกนขวาง (TRANSVERSE) ความถี่มีค่าเท่ากับ 71.4 เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 1.000 มม./วินาที การขจัดตรวจไม่พบ แนวแกนตั้ง (VERTICAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 41.7 เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.625 มม./วินาที การขจัดตรวจไม่พบ และแนวแกนยาว (LONGITUDINAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 62.5 เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 1.100 มม./วินาที และการขจัดตรวจไม่พบ

ตารางที่ 3.3-1 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในวันที่ 1 มีนาคม 2566

สถานีตรวจวัด	ระยะห่างจากจุดระเบิด (กม.)	แนวแกนขวาง (TRANSVERSE)			แนวแกนตั้ง (VERTICAL)			แนวแกนยาว (LONGITUDINAL)		
		ความถี่ (เฮิร์ตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิร์ตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิร์ตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)
บ้านห้วยหินทางทิศใต้	1.5	<1	<0.1	0	<1	<0.1	0	<1	<0.1	0
	มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สำนักสงฆ์เขาตาแก้ว	1.5	62.5	1.125	0	55.6	0.375	0	38.5	0.875	0
	มาตรฐาน*	-	50.8	0.20	-	50.8	0.20	-	49.0	0.20
บ้านหนองมะขอ	2.5	71.4	1.000	0	41.7	0.625	0	62.5	1.100	0
	มาตรฐาน*	-	50.8	0.20	-	50.8	0.20	-	50.8	0.20

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2566)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน  
< หมายถึง ไม่เกิน  
- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

## 6) สรุปผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

จากการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดของประทันบัตรที่ 28415/15610 ในวันที่ 1 มีนาคม 2566 พบว่า บ้านหนองมะขอไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากมีค่าน้อยมาก สำหรับผลการตรวจวัดบริเวณสำนักสงฆ์เขาตาแก้ว และบริเวณบ้านห้วยหิน พบว่า มีค่าความสั่นสะเทือนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548)

## 7) ผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนที่ผ่านมาในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในปี 2560-2565 และผลการตรวจวัดในปัจจุบัน (เดือนมีนาคม 2566) แสดงดังตารางที่ 3.3-2 โดยพบว่าค่าที่ตรวจวัดได้มีสัญญาณความสั่นสะเทือนที่ผ่านมามีค่าในระดับต่ำไม่สามารถตรวจวัดได้ ส่วนสำนักสงฆ์เขาตาแก้ว และบ้านห้วยหินทางทิศใต้ พบว่า สัญญาณความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548)

ตารางที่ 3.3-2 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากประธานบัตรที่ 28415/15610 ของนายฉัตรพรชัย สีนสมุทรธาวิณ ในช่วงปี 2560-2566

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ระยะห่างจาก จุดระเบิด (กม.)	แนวแกนขวาง (TRANSVERSE)			แนวแกนตั้ง (VERTICAL)			แนวแกนยาว (LONGITUDINAL)		
			ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)
มี.ค.60 <sup>1/</sup>	บ้านห้วยหินทางทิศใต้	1.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สำนักสงฆ์เขาตาแก้ว	1.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	บ้านหนองมะขอ	2.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ธ.ค.60 <sup>1/</sup>	บ้านห้วยหินทางทิศใต้	1.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สำนักสงฆ์เขาตาแก้ว	1.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	บ้านหนองมะขอ	2.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เม.ย.61 <sup>1/</sup>	บ้านห้วยหินทางทิศใต้	1.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สำนักสงฆ์เขาตาแก้ว	1.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	บ้านหนองมะขอ	2.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 3.3-2 (ต่อ)

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ระยะห่างจาก จุดระเบิด (กม.)	แนวแกนขวาง (TRANSVERSE)			แนวแกนตั้ง (VERTICAL)			แนวแกนยาว (LONGITUDINAL)		
			ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)
พ.ย.61 <sup>1/</sup>	บ้านห้วยหินทางทิศใต้	1.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สำนักสงฆ์เขาตาแก้ว	1.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	บ้านหนองมะขอ	2.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เม.ย.62 <sup>1/</sup>	บ้านห้วยหินทางทิศใต้	1.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สำนักสงฆ์เขาตาแก้ว	1.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	บ้านหนองมะขอ	2.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ธ.ค.62 <sup>1/</sup>	บ้านห้วยหินทางทิศใต้	1.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สำนักสงฆ์เขาตาแก้ว	1.5	47	1.095	0.003	51	0.635	0.002	43	1.000	0.003
		มาตรฐาน*	-	50.8	0.20	-	50.8	0.20	-	50.8	0.20
	บ้านหนองมะขอ	2.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มี.ค.63 <sup>1/</sup>	บ้านห้วยหินทางทิศใต้	1.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 3.3-2 (ต่อ)

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ระยะห่างจาก จุดระเบิด (กม.)	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.)
มี.ค.63 <sup>1/</sup> (ต่อ)	สำนักสงฆ์เขาตาเก๊า	1.5	>40	0.875	0.000	>40	0.325	0.000	>40	0.650	0.000
		มาตรฐาน*	-	50.8	0.20	-	50.8	0.20	-	50.8	0.20
	บ้านหนองมะขอ	2.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
พ.ย.63 <sup>1/</sup>	บ้านห้วยหินทางทิศใต้	1.5	>40	0.175	0.000	36	0.075	0.000	>40	0.125	0.000
		มาตรฐาน*	-	50.8	0.20	-	50.8	0.20	-	50.8	0.20
	สำนักสงฆ์เขาตาเก๊า	1.5	39	1.025	0.006	>40	0.825	0.000	>40	1.150	0.000
		มาตรฐาน*	-	50.8	0.20	-	50.8	0.20	-	50.8	0.20
	บ้านหนองมะขอ	2.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มี.ค.64 <sup>1/</sup>	บ้านห้วยหินทางทิศใต้	1.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สำนักสงฆ์เขาตาเก๊า	1.5	>40	1.350	0.006	>40	0.625	0.000	>40	1.650	0.000
		มาตรฐาน*	-	50.8	0.20	-	50.8	0.20	-	50.8	0.20
	บ้านหนองมะขอ	2.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 3.3-2 (ต่อ)

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ระยะห่างจาก จุดระเบิด (กม.)	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.)
พ.ย.64 <sup>1/</sup>	บ้านห้วยหินทางทิศใต้	1.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สำนักสงฆ์เขาตาแก้ว	1.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	บ้านหนองมะขอ	2.5	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0	<2	<0.5	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มี.ค.65 <sup>1/</sup>	บ้านห้วยหินทางทิศใต้	1.5	<1	<0.1	0	<1	<0.1	0	<1	<0.1	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สำนักสงฆ์เขาตาแก้ว	1.5	<1	<0.1	0	<1	<0.1	0	<1	<0.1	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	บ้านหนองมะขอ	2.5	35.7	0.925	0.0063	22.7	0.450	0	41.7	0.650	0
		มาตรฐาน*	-	45.2	0.20	-	28.9	0.20	-	50.8	0.20
พ.ย.65 <sup>1/</sup>	บ้านห้วยหินทางทิศใต้	1.5	<1	<0.1	0	<1	<0.1	0	<1	<0.1	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สำนักสงฆ์เขาตาแก้ว	1.5	38.5	0.675	0.0375	26.3	0.325	0.0563	50.0	0.550	<0.000
		มาตรฐาน*	-	49.0	0.20	-	32.7	0.20	-	50.8	0.20
	บ้านหนองมะขอ	2.5	<1	<0.1	0	<1	<0.1	0	<1	<0.1	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มี.ค.66 <sup>2/</sup>	บ้านห้วยหินทางทิศใต้	1.5	<1	<0.1	0	<1	<0.1	0	<1	<0.1	0
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-



ตารางที่ 3.3-2 (ต่อ)

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ระยะห่างจาก จุดระเบิด (กม.)	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.)
	สำนักสงฆ์เขาตาเก๊า	1.5	62.5	1.125	0	55.6	0.375	0	38.5	0.875	0
		มาตรฐาน*	-	50.8	0.20	-	50.8	0.20	-	49.0	0.20
	บ้านหนองมะขอ	2.5	71.4	1.000	0	41.7	0.625	0	62.5	1.100	0
		มาตรฐาน*	-	50.8	0.20	-	50.8	0.20	-	50.8	0.20

ที่มา : <sup>1/</sup> รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดยบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2560-2565)

<sup>2/</sup> บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2566)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน