

บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในปี 2563-2564 สำหรับในรอบปัจจุบันทำการตรวจวัดในเดือนมีนาคม 2565 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมนำเสนอตั้งเอกสารแนบ 16 และเอกสารอนุญาตห้องปฏิบัติการตั้งเอกสารแนบ 17

3.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

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

2) สถานีตรวจวัด (รูปที่ 3.1-1)

- | | |
|---|---------------------------------|
| (1) โรงโม่หินของโครงการ | : UTM 47 Q 0522499 E, 2082499 N |
| (2) สำนักสงฆ์เทพนิมิต | : UTM 47 Q 0524594 E, 2081936 N |
| (3) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร | : UTM 47 Q 0523588 E, 2084246 N |
| (4) บ้านแม่ฮ้องไคร้ (ทิศใต้) | : UTM 47 Q 0521859 E, 2082311 N |
| (5) บ้านตลาดขี้เหล็ก | : UTM 47 Q 0522496 E, 2083512 N |
| (6) โรงเรียนบ้านตลาดขี้เหล็ก (ริมเส้นทางขนส่งแร่) | : UTM 47 P 0521661 E, 2083038 N |

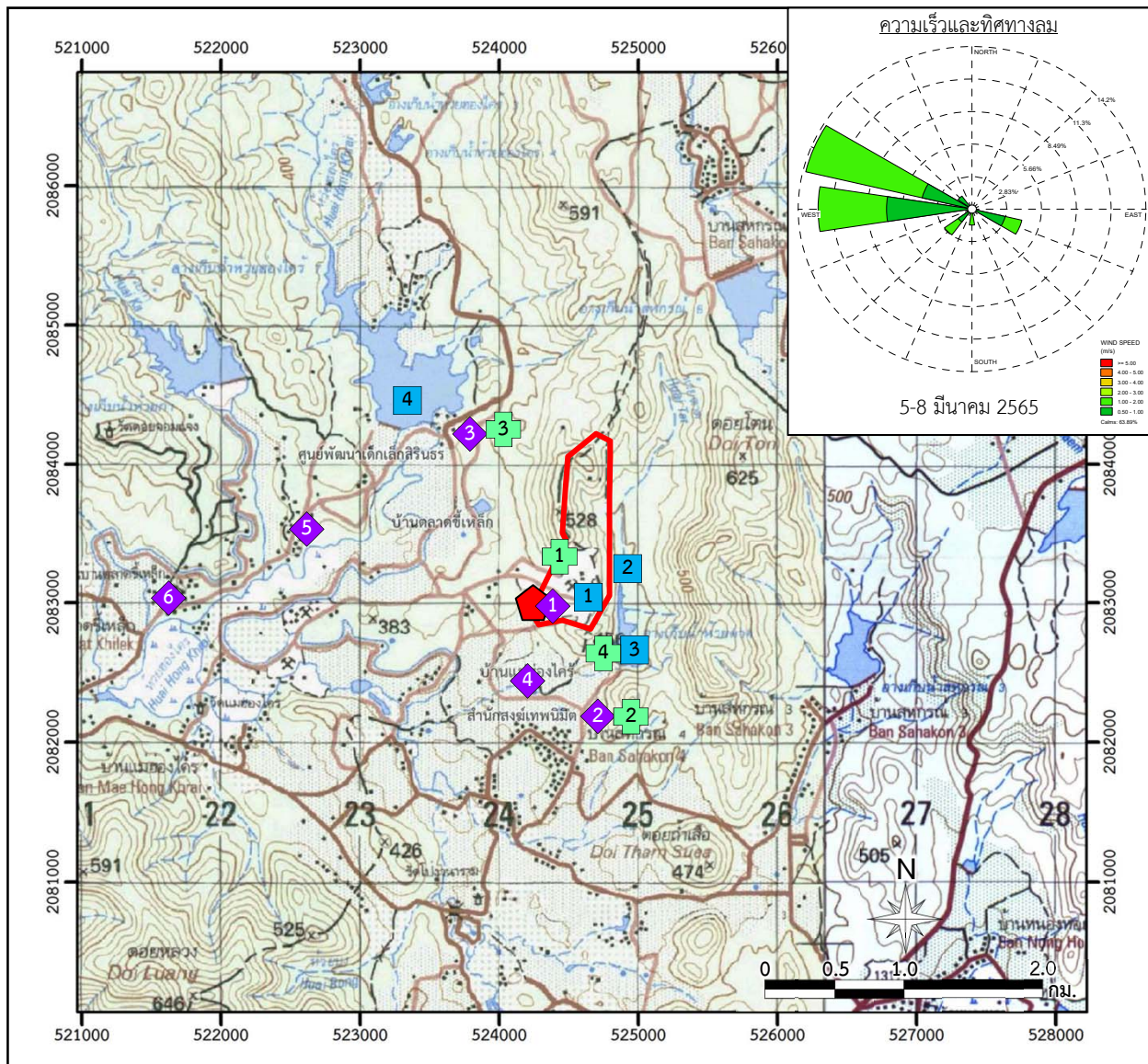
3) วันที่ทำการตรวจวัด

วันที่ 5-8 มีนาคม 2565

4) วิธีการตรวจวัด

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

(2) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM 10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 10 ไมครอน จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาด ซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระดาศกรองชนิดคอปเปอร์ที่ผ่านการอบ-ซังแล้ว ด้วยการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองชนิดคอปเปอร์ที่เก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-ซังอีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง



สัญลักษณ์ :



พื้นที่โครงการ

สถานที่ตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง

- ❖ 1 โรงโมหินของโครงการ
- ❖ 2 สำนักสงฆ์เทพนิมิต
- ❖ 3 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร
- ❖ 4 บ้านแม่ฮ่องไคร้ (ทิศใต้)
- ❖ 5 บ้านตลาดชัยเหล็ก (ทิศตะวันตก)
- ❖ 6 โรงเรียนบ้านตลาดชัยเหล็ก (ริมเส้นทางขนส่งแร่)

สถานที่ตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

- ❖ 1 โรงโมหินของโครงการ

สถานที่เก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน

- ❖ 1 บ่อชุมชนเมือง
- ❖ 2 ห้วยหาด (ก่อนจะไหลลงอ่างเก็บน้ำ)
- ❖ 3 อ่างเก็บน้ำห้วยหาด
- ❖ 4 อ่างเก็บน้ำแม่ฮ่องไคร้

สถานที่ตรวจวัดความสั่นสะเทือน

- ❖ 1 ขอบแปลงประทานบัตร
- ❖ 2 สำนักสงฆ์เทพนิมิต
- ❖ 3 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร
- ❖ 4 บริเวณสันเขื่อนอ่างเก็บน้ำห้วยหาด

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2541) ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเมืองแร่ (2565) และการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดยบริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

รูปที่ 3.1-1

สถานที่ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ



โรงโม่หินของโครงการ



สำนักสงฆ์เทพนิมิต



ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร



บ้านแม่อ่องไคร้ (ทิดไต้)



บ้านตลาดชัยเหล็ก (ทิดสะวันตัก)



โรงเรียนบ้านตลาดชัยเหล็ก
(ริมเส้นทางขนส่งแร่)

สถานีตรวจวัดระดับเสียง



โรงโม่หินของโครงการ



สำนักสงฆ์เทพนิมิต



ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร



บ้านแม่อ่องไคร้ (ทิดไต้)



บ้านตลาดชัยเหล็ก (ทิดสะวันตัก)



โรงเรียนบ้านตลาดชัยเหล็ก
(ริมเส้นทางขนส่งแร่)

สถานีตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม



โรงโม่หินของโครงการ

รูปที่ 3.1-1

(ต่อ)

สถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือน



สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน



(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 5-8 มีนาคม 2565 แสดงดังตารางที่ 3.1-1 และรูปที่ 3.1-2 มีรายละเอียดดังนี้

โรงโม่หินของโครงการ พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.098-0.128 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.062-0.070 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

สำนักสงฆ์เทพนิมิต พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.033-0.053 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.024-0.047 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.027-0.037 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.013-0.046 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

บ้านแม่ฮ้องไคว้ (ทิศใต้) พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.060-0.142 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.053-0.086 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

บ้านตลาดขี้เหล็ก พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.063-0.067 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.035-0.043 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

โรงเรียนบ้านตลาดขี้เหล็ก (ริมเส้นทางขนส่งแร่) พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.042-0.078 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.028-0.063 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

สำหรับผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมขณะทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณโรงโม่หินของโครงการ พบว่า ส่วนใหญ่จะพัดผ่านจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันตก ความเร็วลมมีค่าอยู่ในช่วง 1.00-2.00 เมตร/วินาที และลมสงบร้อยละ 63.89

ตารางที่ 3.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระหว่างวันที่ 5-8 มีนาคม 2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก 10 ไมครอน (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
โรงโม่หินของโครงการ	5-6 มี.ค.65	0.113	0.070
	6-7 มี.ค.65	0.098	0.062
	7-8 มี.ค.65	0.128	0.063
สำนักสงฆ์เทพนิมิต	5-6 มี.ค.65	0.053	0.047
	6-7 มี.ค.65	0.050	0.039
	7-8 มี.ค.65	0.033	0.024
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร	5-6 มี.ค.65	0.035	0.029
	6-7 มี.ค.65	0.027	0.046
	7-8 มี.ค.65	0.037	0.013
บ้านแม่ฮ่องไคร้ (ทิศใต้)	5-6 มี.ค.65	0.060	0.053
	6-7 มี.ค.65	0.142	0.086
	7-8 มี.ค.65	0.085	0.057
บ้านตลาดขี้เหล็ก	5-6 มี.ค.65	0.063	0.040
	6-7 มี.ค.65	0.067	0.043
	7-8 มี.ค.65	0.064	0.035
โรงเรียนบ้านตลาดขี้เหล็ก (ริมเส้นทางขนส่งแร่)	5-6 มี.ค.65	0.042	0.028
	6-7 มี.ค.65	0.078	0.063
	7-8 มี.ค.65	0.075	0.062
มาตรฐาน*		0.33	0.12

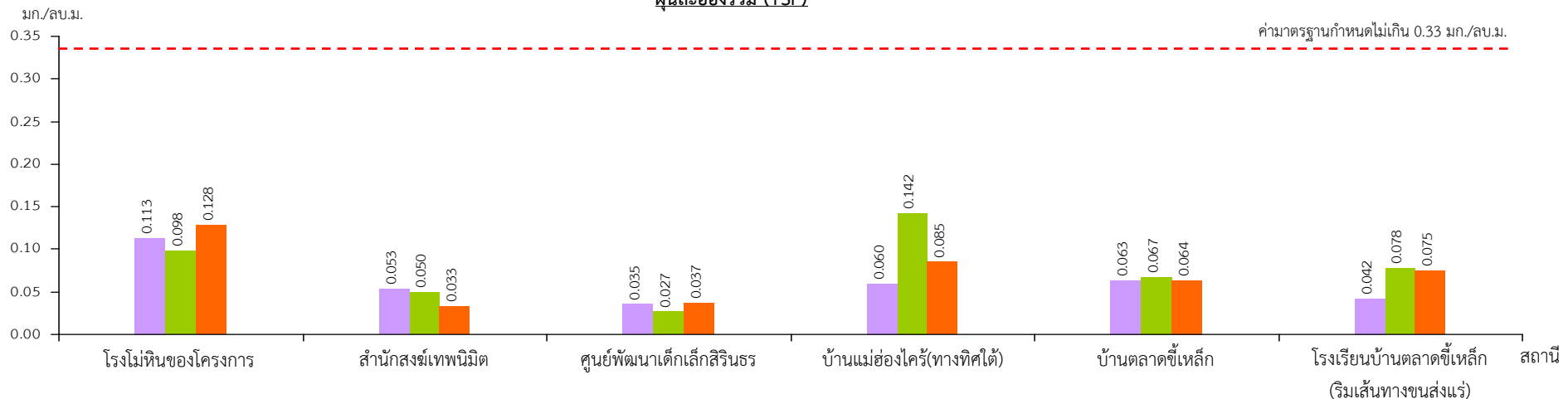
ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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

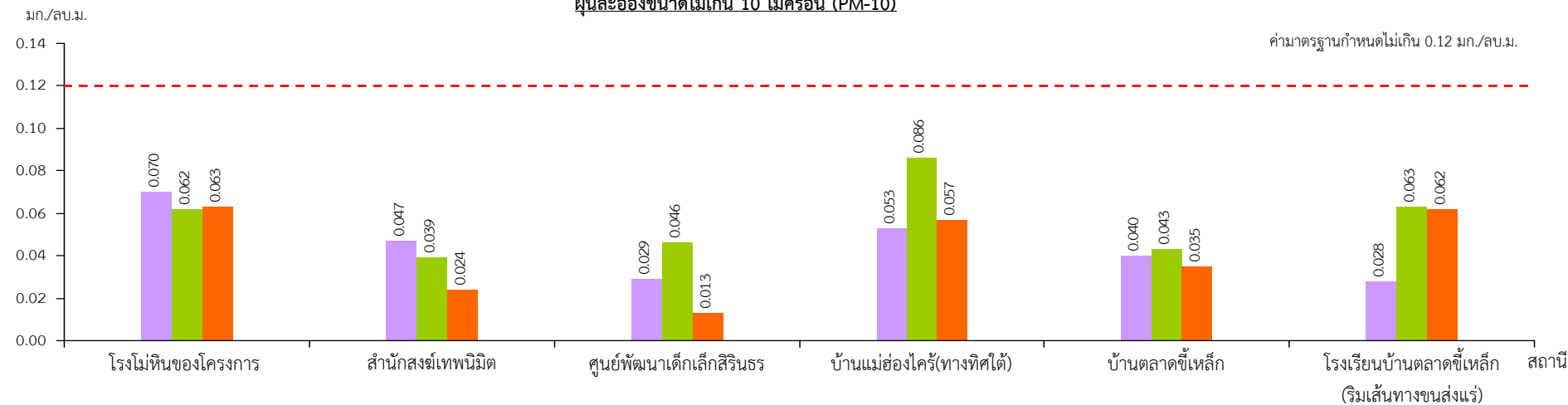
6) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 6 สถานี ระหว่างวันที่ 5-8 มีนาคม 2565 พบว่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนไว้ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ

ฝุ่นละอองรวม (TSP)



ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)



วัน/เดือน/ปีที่ตรวจวัด 5-6 มี.ค.65 6-7 มี.ค.65 7-8 มี.ค.65

7) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ผ่านมาที่เสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในช่วงปี 2563-2564 และผลการตรวจวัดล่าสุดเดือนมีนาคม 2565 ดังตารางที่ 3.1-2 และรูปที่ 3.1-3 มีรายละเอียดดังนี้

โรงไม้หินของโครงการ พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.069-0.308 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.020-0.118 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

สำนักสงฆ์เทพนิมิต พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.033-0.182 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.020-0.102 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.018-0.287 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.012-0.116 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

บ้านแม่ฮ้องไคร้ (ทิศใต้) พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.038-0.198 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.016-0.114 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

บ้านตลาดขี้เหล็ก พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.023-0.165 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.014-0.106 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

โรงเรียนบ้านตลาดขี้เหล็ก (ริมเส้นทางขนส่งแร่) พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.022-0.155 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.013-0.116 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน พบว่า ทุกสถานที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวมไว้ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และกำหนดค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนไว้ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 3.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในช่วงปี 2563-2565

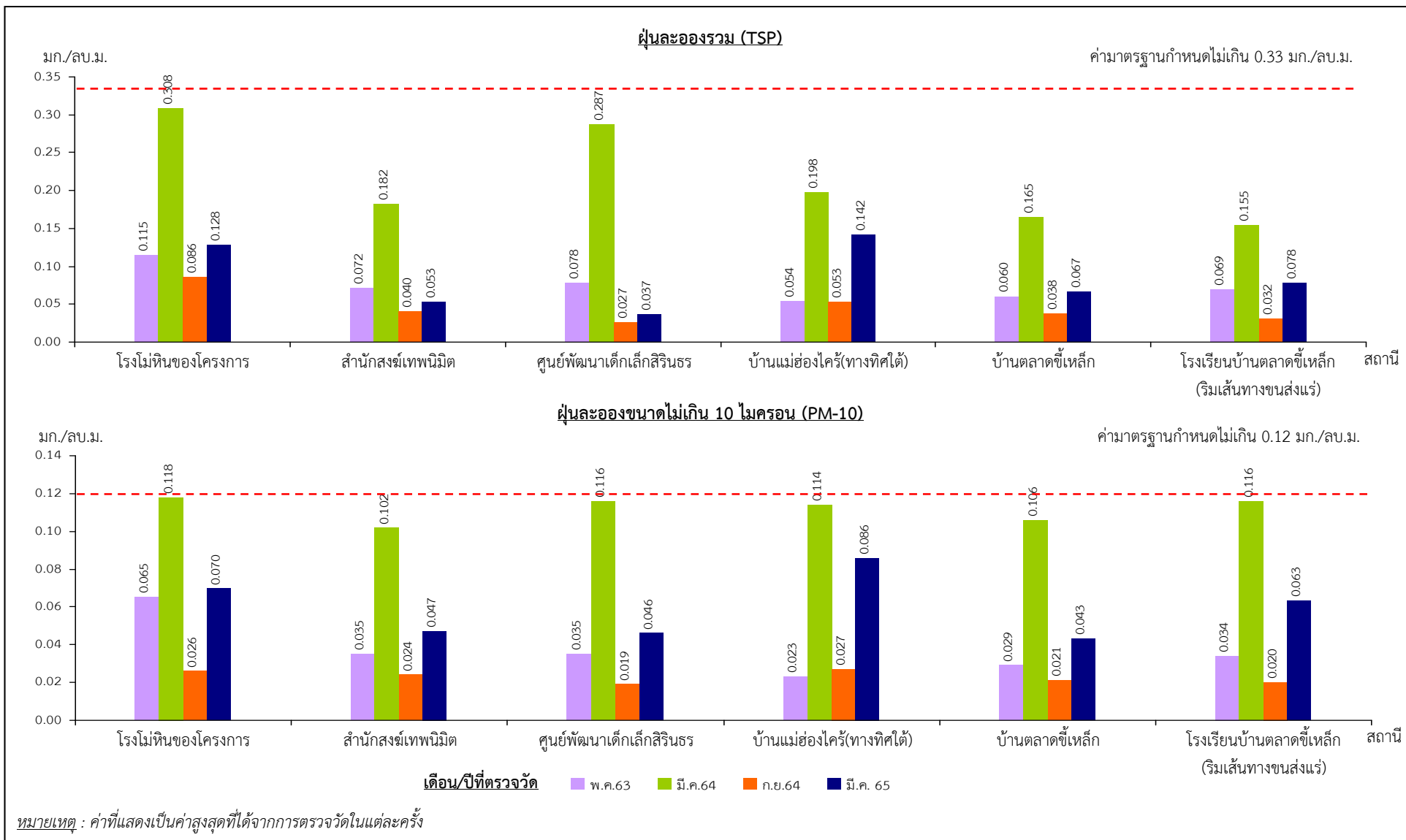
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
โรงโม่หินของโครงการ	พ.ค.63 ^{1/}	0.109-0.115	0.045-0.065
	มี.ค.64 ^{2/}	0.221-0.308	0.110-0.118
	ก.ย.64 ^{2/}	0.069-0.086	0.020-0.026
	มี.ค.65 ^{3/}	0.098-0.128	0.062-0.070
สำนักสงฆ์เทพนิมิต	พ.ค.63 ^{1/}	0.050-0.072	0.022-0.035
	มี.ค.64 ^{2/}	0.102-0.182	0.056-0.102
	ก.ย.64 ^{2/}	0.034-0.040	0.020-0.024
	มี.ค.65 ^{3/}	0.033-0.053	0.024-0.047
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร	พ.ค.63 ^{1/}	0.049-0.078	0.022-0.035
	มี.ค.64 ^{2/}	0.137-0.287	0.089-0.116
	ก.ย.64 ^{2/}	0.018-0.027	0.012-0.019
	มี.ค.65 ^{3/}	0.027-0.037	0.013-0.046
บ้านแม่ฮ่องไคร้ (ทิศใต้)	พ.ค.63 ^{1/}	0.038-0.054	0.016-0.023
	มี.ค.64 ^{2/}	0.134-0.198	0.103-0.114
	ก.ย.64 ^{2/}	0.045-0.053	0.021-0.027
	มี.ค.65 ^{3/}	0.060-0.142	0.053-0.086
บ้านตลาดขี้เหล็ก	พ.ค.63 ^{1/}	0.039-0.060	0.018-0.029
	มี.ค.64 ^{2/}	0.109-0.165	0.067-0.106
	ก.ย.64 ^{2/}	0.023-0.038	0.014-0.021
	มี.ค.65 ^{3/}	0.063-0.067	0.035-0.043
โรงเรียนบ้านตลาดขี้เหล็ก (ริมเส้นทางขนส่งแร่)	พ.ค.63 ^{1/}	0.041-0.069	0.020-0.034
	มี.ค.64 ^{2/}	0.109-0.155	0.068-0.116
	ก.ย.64 ^{2/}	0.022-0.032	0.013-0.020
	มี.ค.65 ^{3/}	0.042-0.078	0.028-0.063
มาตรฐาน*		0.33	0.12

ที่มา : ^{1/} รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดย บริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (2563)

^{2/} รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดย บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2564)

^{3/} บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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



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) สถานีตรวจวัด (รูปที่ 3.1-1)

- | | |
|---|---------------------------------|
| (1) โรงโมหินของโครงการ | : UTM 47 Q 0522516 E, 2080493 N |
| (2) สำนักสงฆ์เทพนิมิต | : UTM 47 Q 0524565 E, 2081944 N |
| (3) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร | : UTM 47 Q 0523597 E, 2084279 N |
| (4) บ้านแม่ฮ่องไคร้ (ทิศใต้) | : UTM 47 Q 0521844 E, 2082325 N |
| (5) บ้านตลาดขี้เหล็ก | : UTM 47 Q 0522509 E, 2083516 N |
| (6) โรงเรียนบ้านตลาดขี้เหล็ก (ริมเส้นทางขนส่งแร่) | : UTM 47 Q 0521668 E, 2083022 N |

3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 5-8 มีนาคม 2565

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.5 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรถ่วงน้ำหนัก 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 5-8 มีนาคม 2565 จำนวน 6 สถานี ได้แก่ โรงโมหินของโครงการ สำนักสงฆ์เทพนิมิต ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร บ้านแม่ฮ่องไคร้ (ทิศใต้) บ้านตลาดขี้เหล็ก และโรงเรียนบ้านตลาดขี้เหล็ก (ริมเส้นทางขนส่งแร่) โดยระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ดังรูปที่ 3.2-1 ส่วนผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 3.2-1 และรูปที่ 3.2-2)

โรงโมหินของโครงการ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 52.3-56.1 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 87.9-98.7 เดซิเบล(เอ)

สำนักสงฆ์เทพนิมิต พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 50.6-54.5 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 83.1-99.8 เดซิเบล(เอ)

ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 48.8-50.6 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 86.0-89.6 เดซิเบล(เอ)

บ้านแม่ฮ้องไคร้ (ทิศใต้) พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 51.4-57.4 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 88.5-94.8 เดซิเบล(เอ)

บ้านตลาดขี้เหล็ก พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 47.9-53.9 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 82.4-88.2 เดซิเบล(เอ)

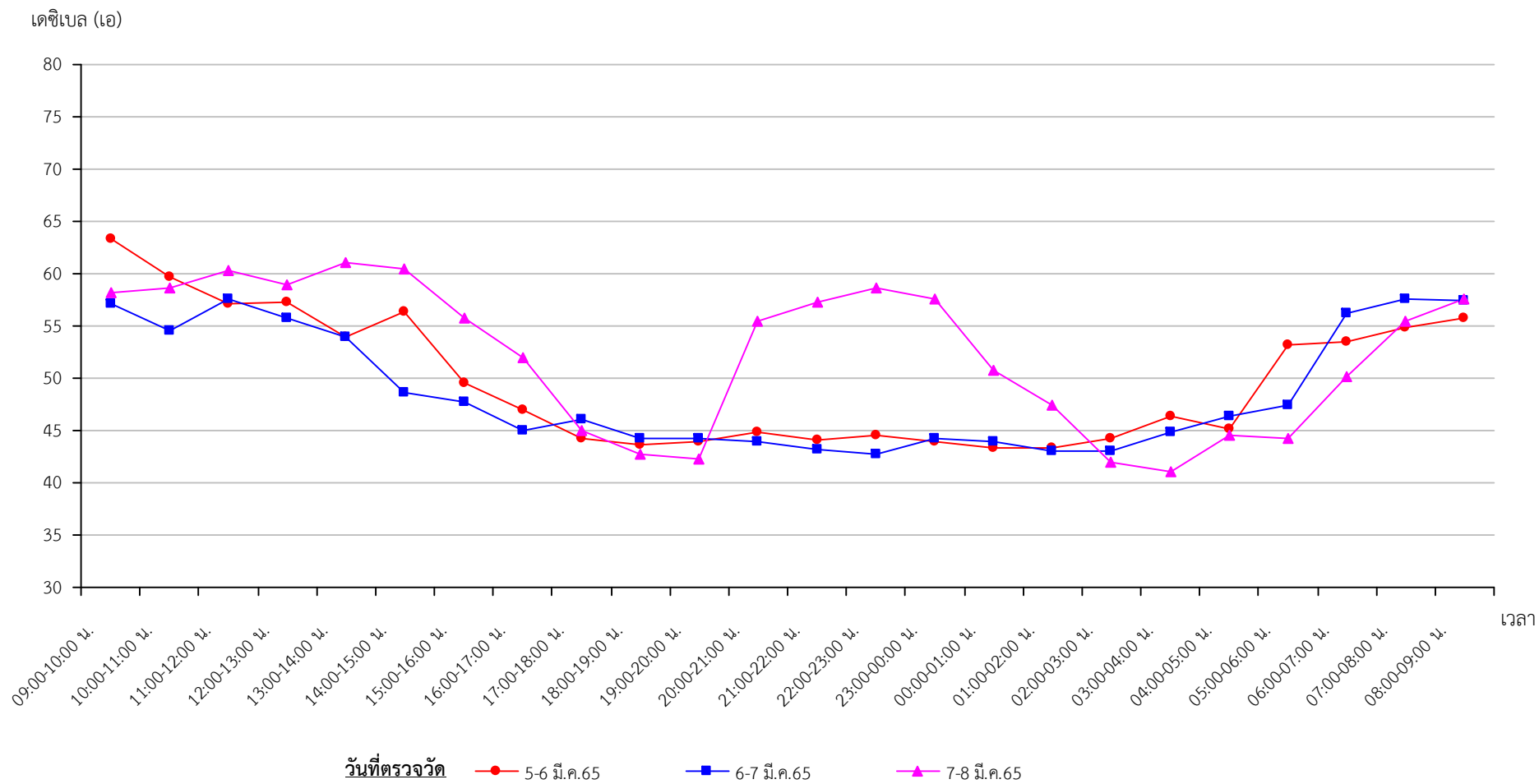
โรงเรียนบ้านตลาดขี้เหล็ก (ริมเส้นทางขนส่งแร่) พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 53.2-53.6 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 86.2-103.4 เดซิเบล(เอ)

ตารางที่ 3.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงระหว่างวันที่ 5-8 มีนาคม 2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)]
โรงโม่หินของโครงการ	5-6 มี.ค.65	54.2	87.9
	6-7 มี.ค.65	52.3	89.6
	7-8 มี.ค.65	56.1	98.7
สำนักสงฆ์เทพนิมิต	5-6 มี.ค.65	51.4	99.8
	6-7 มี.ค.65	50.6	97.9
	7-8 มี.ค.65	54.5	83.1
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร	5-6 มี.ค.65	50.6	89.6
	6-7 มี.ค.65	48.8	86.0
	7-8 มี.ค.65	49.7	87.9
บ้านแม่ฮ้องไคร้ (ทิศใต้)	5-6 มี.ค.65	51.4	94.8
	6-7 มี.ค.65	55.6	90.2
	7-8 มี.ค.65	57.4	88.5
บ้านตลาดขี้เหล็ก	5-6 มี.ค.65	51.2	87.1
	6-7 มี.ค.65	47.9	82.4
	7-8 มี.ค.65	53.9	88.2
โรงเรียนบ้านตลาดขี้เหล็ก (ริมเส้นทางขนส่งแร่)	5-6 มี.ค.65	53.4	86.2
	6-7 มี.ค.65	53.2	90.1
	7-8 มี.ค.65	53.6	103.4
มาตรฐาน*		70	115

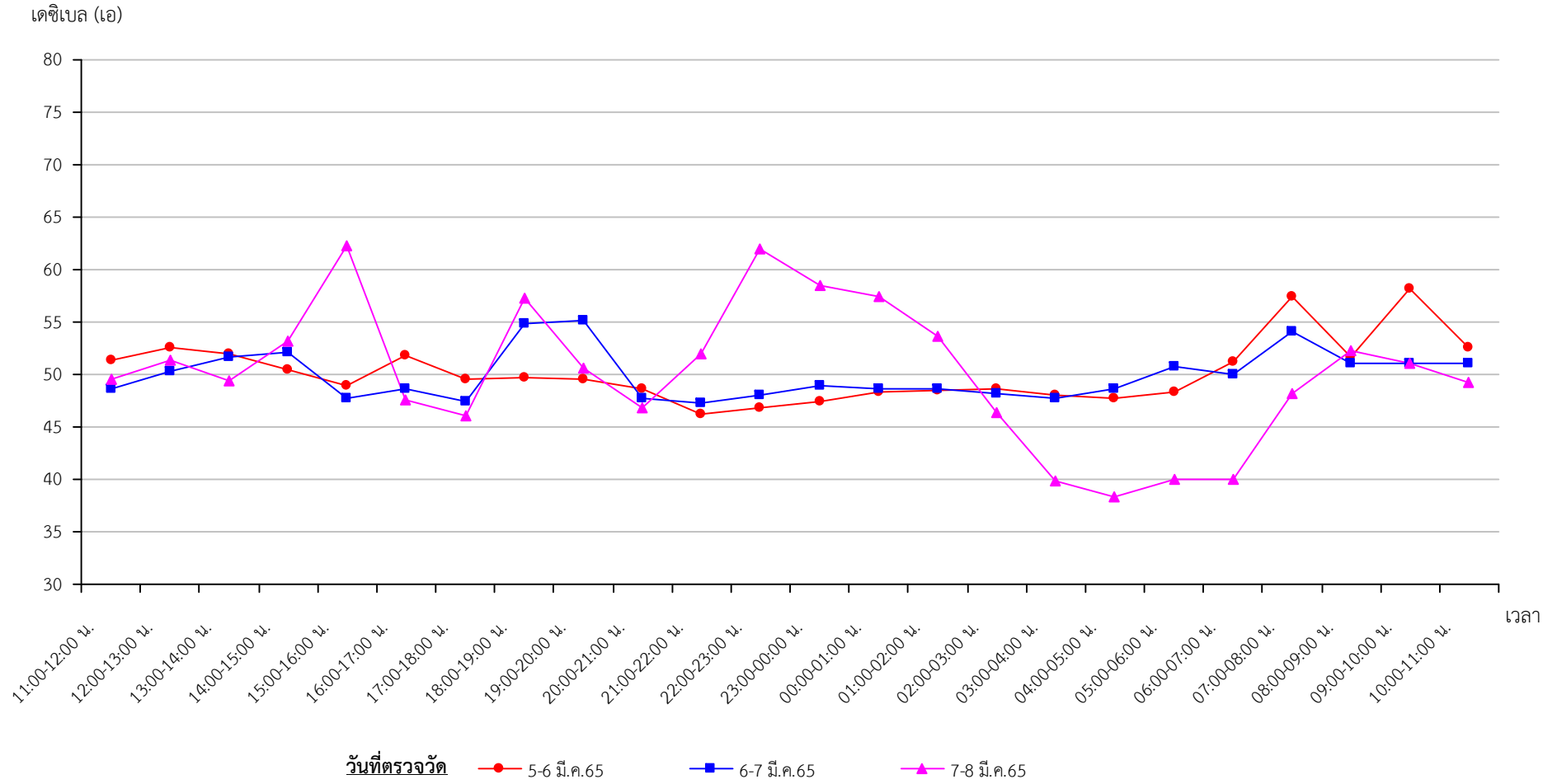
ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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



รูปที่ 3.2-1

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ วันที่ 5-8 มีนาคม 2565

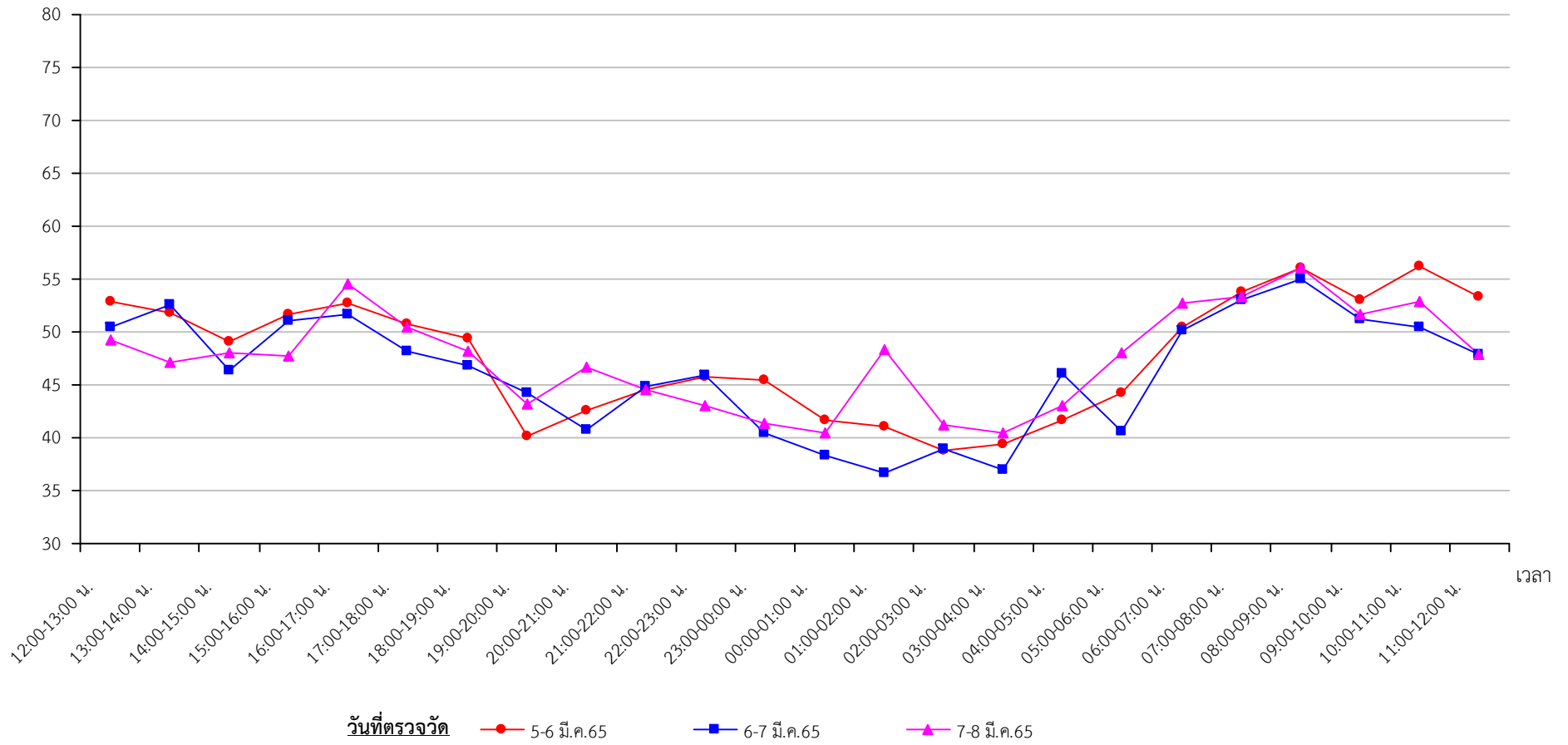


สำนักสงฆ์เทพนิมิต

รูปที่ 3.2-1

(ต่อ)

เดซิเบล (เอ)

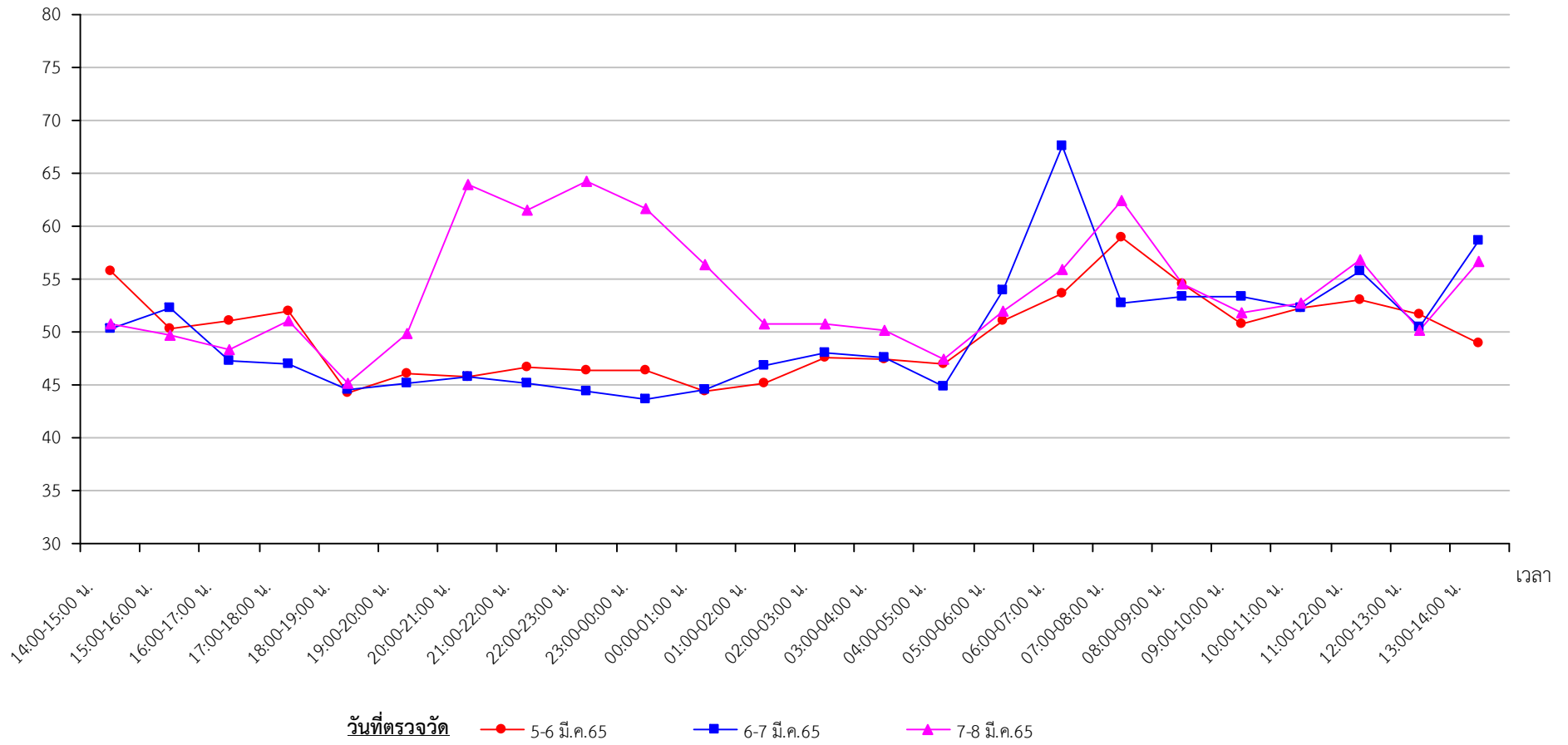


ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร

รูปที่ 3.2-1

(ต่อ)

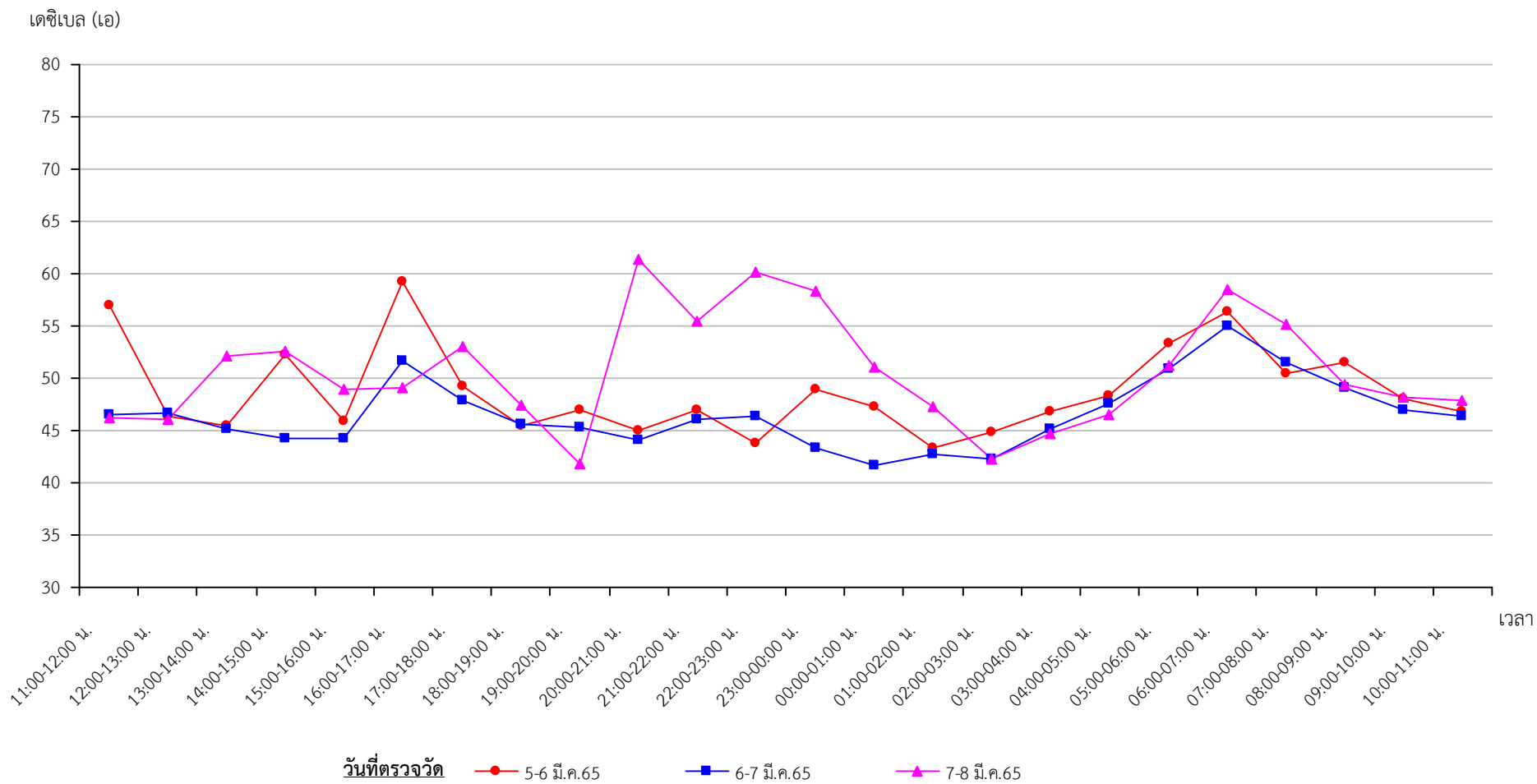
เดซิเบล (เอ)



บ้านแม่ฮ่องไคร้(ทิศใต้)

รูปที่ 3.2-1

(ต่อ)

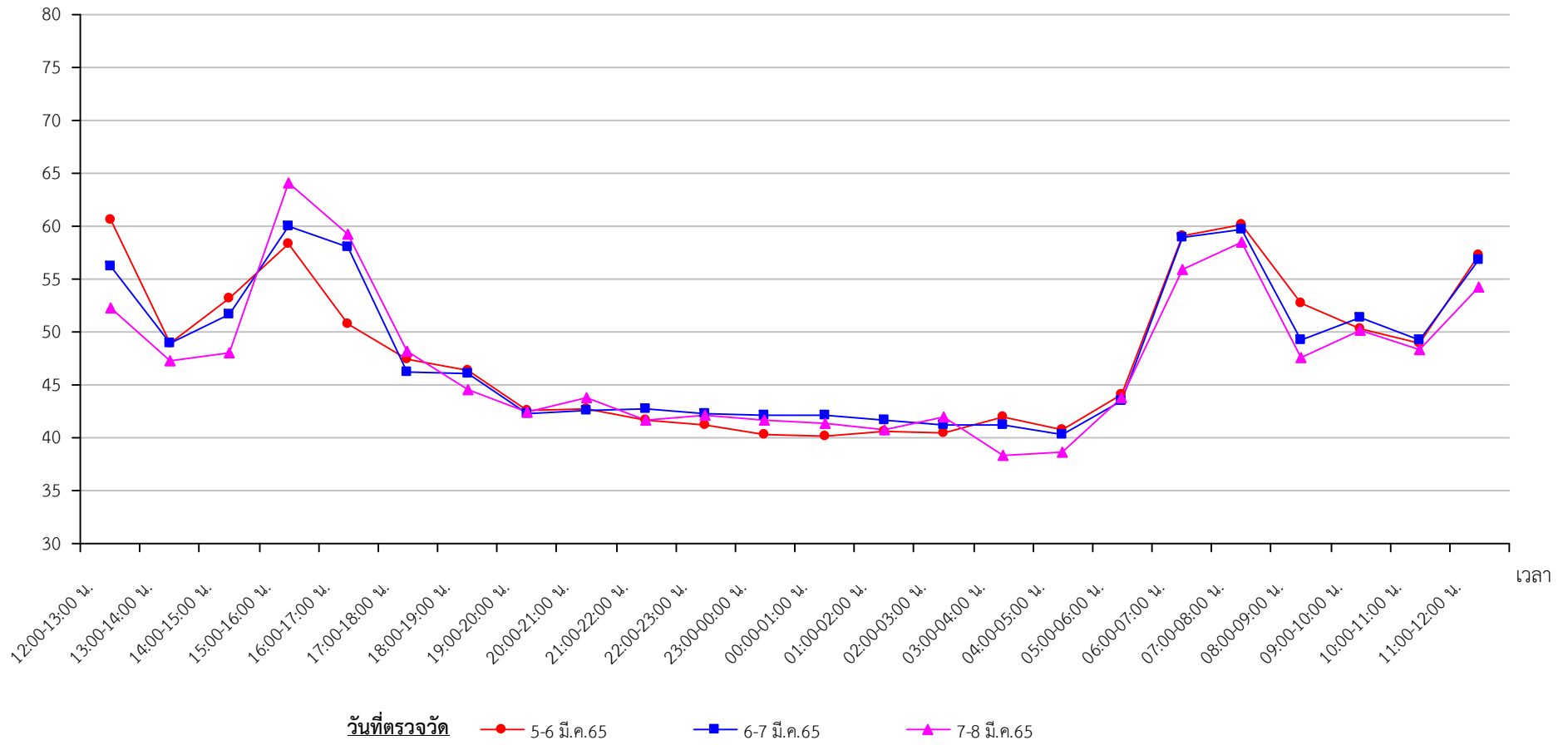


บ้านตลาดขี้เหล็ก

รูปที่ 3.2-1

(ต่อ)

เดซิเบล (เอ)



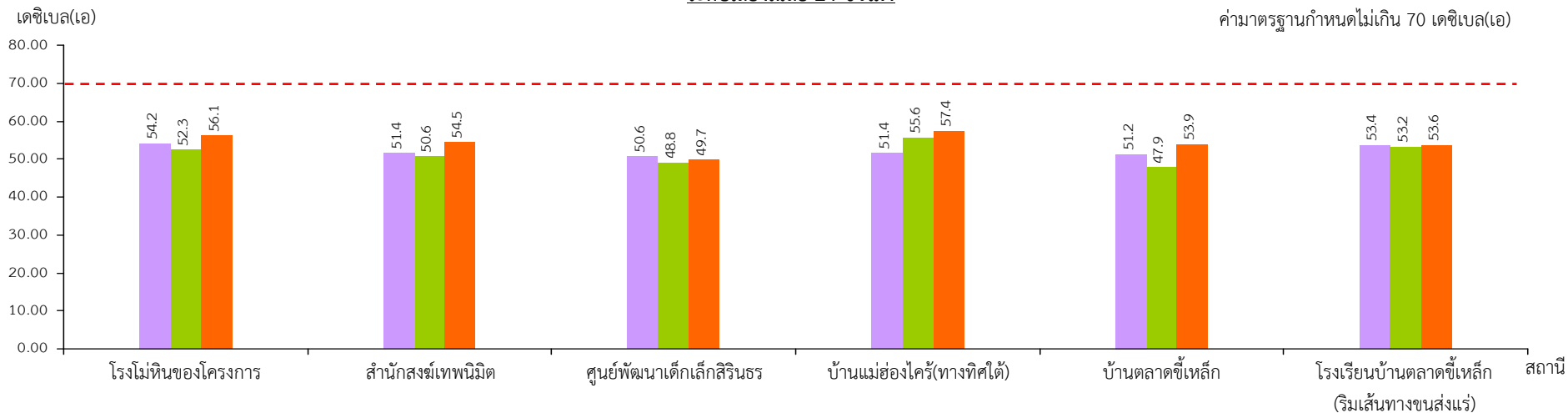
โรงเรียนบ้านตลาดขี้เหล็ก (ริมเส้นทางขนส่งแร่)

รูปที่ 3.2-1

(ต่อ)

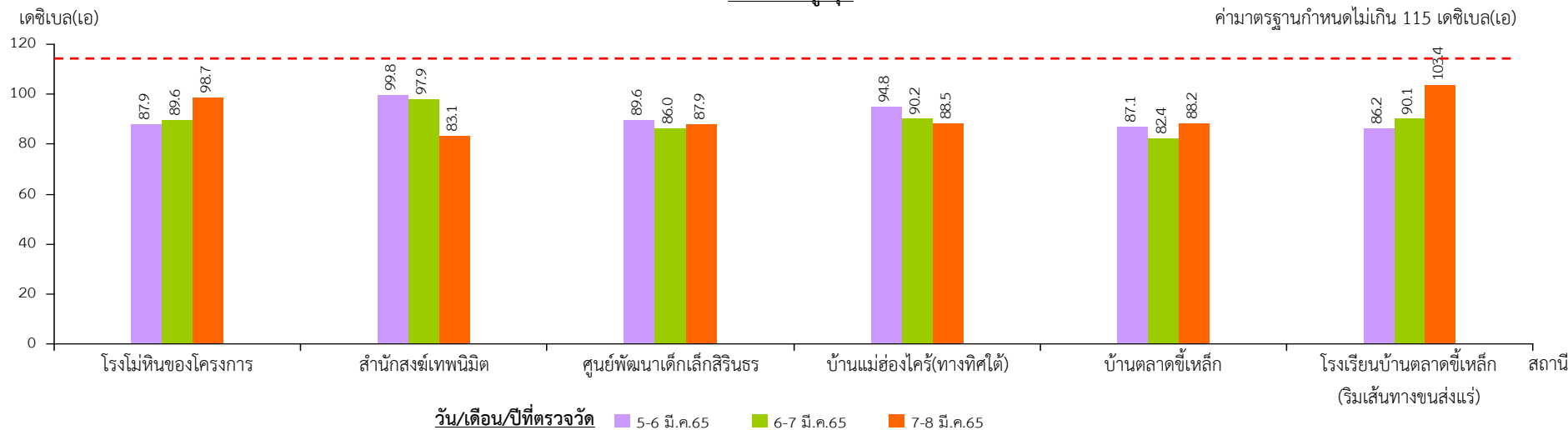
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ)



ระดับเสียงสูงสุด

ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 115 เดซิเบล(เอ)



วัน/เดือน/ปีที่ตรวจวัด 5-6 มี.ค.65 6-7 มี.ค.65 7-8 มี.ค.65

6) สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 6 สถานี พบว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ

7) ผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

ผลการตรวจวัดระดับเสียงที่เสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในช่วงปี 2563-2564 (ตรวจวัดล่าสุดเดือนมีนาคม 2565) โดยมีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 3.2-2 และรูปที่ 3.2-3)

โรงโม่หินของโครงการ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 52.3-62.9 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 81.1-99.4 เดซิเบล(เอ)

สำนักสงฆ์เทพนิมิต พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 50.6-59.6 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 83.1-101.6 เดซิเบล(เอ)

ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 46.9-57.8 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 81.7-99.1 เดซิเบล(เอ)

บ้านแม่ฮ้องไคร้ (ทิศใต้) พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 47.1-57.4 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 76.0-98.7 เดซิเบล(เอ)

บ้านตลาดขี้เหล็ก พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 47.9-56.3 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 82.4-98.4 เดซิเบล(เอ)

โรงเรียนบ้านตลาดขี้เหล็ก (ริมเส้นทางขนส่งแร่) พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 53.2-60.5 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 82.1-103.4 เดซิเบล(เอ)

ผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน พบว่า ผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ในช่วงปี 2563-2565

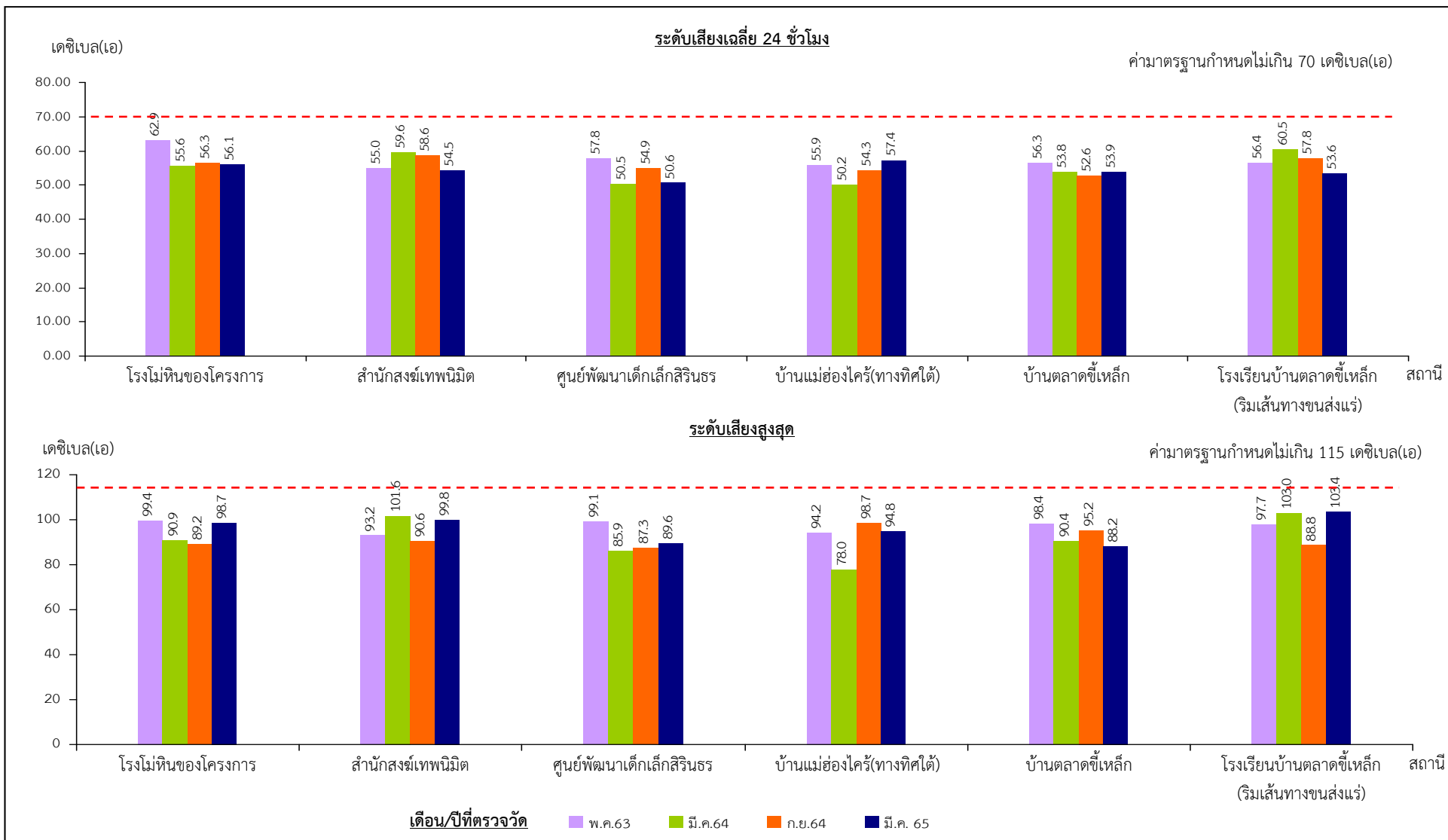
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)]
โรงโม่หินของโครงการ	พ.ค.63 ^{1/}	58.5-62.9	97.4-99.4
	มี.ค.64 ^{1/}	54.8-55.6	81.1-90.9
	ก.ย.64 ^{1/}	54.6-56.3	89.1-89.2
	มี.ค.65 ^{2/}	52.3-56.1	87.9-98.7
สำนักสงฆ์เทพนิมิต	พ.ค.63 ^{1/}	51.4-55.0	90.5-93.2
	มี.ค.64 ^{1/}	55.4-59.6	97.6-101.6
	ก.ย.64 ^{1/}	52.9-58.6	87.6-90.6
	มี.ค.65 ^{2/}	50.6-54.5	83.1-99.8
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร	พ.ค.63 ^{1/}	53.4-57.8	94.8-99.1
	มี.ค.64 ^{1/}	46.9-50.5	81.7-85.9
	ก.ย.64 ^{1/}	53.1-54.9	85.9-87.3
	มี.ค.65 ^{2/}	48.8-50.6	86.0-89.6
บ้านแม่ฮ้องไคร้ (ทิศใต้)	พ.ค.63 ^{1/}	55.5-55.9	92.7-94.2
	มี.ค.64 ^{2/}	48.4-50.2	76.0-78.0
	ก.ย.64 ^{2/}	47.1-54.3	79.0-98.7
	มี.ค.65 ^{3/}	51.4-57.4	88.5-94.8
บ้านตลาดขี้เหล็ก	พ.ค.63 ^{1/}	55.6-56.3	97.3-98.4
	มี.ค.64 ^{2/}	53.6-53.8	88.7-90.4
	ก.ย.64 ^{2/}	49.8-52.6	90.8-95.2
	มี.ค.65 ^{3/}	47.9-53.9	82.4-88.2
โรงเรียนบ้านตลาดขี้เหล็ก (ริมเส้นทางขนส่งแร่)	พ.ค.63 ^{1/}	55.7-56.4	93.8-97.7
	มี.ค.64 ^{2/}	54.4-60.5	88.8-103.0
	ก.ย.64 ^{2/}	54.0-57.8	82.1-88.8
	มี.ค.65 ^{3/}	53.2-53.6	86.2-103.4
มาตรฐาน*		70	115

ที่มา : ^{1/} รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดย บริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (2563)

^{2/} รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดย บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2564)

^{3/} บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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



หมายเหตุ : ค่าที่แสดงเป็นค่าสูงสุดที่ได้จากการการตรวจวัดในแต่ละครั้ง

รูปที่ 3.2-3

ผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงปี 2563-2565

3.3 ความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีตรวจวัด

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

2) สถานที่ตรวจวัด (รูปที่ 3.1-1)

- (1) สำนักสงฆ์เทพนิมิต : UTM 47 Q 0524581 E, 2081927 N
- (2) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร : UTM 47 Q 0523581 E, 2084274 N
- (3) ขอบแปลงประตานบัตร : UTM 47 Q 0524237 E, 2082913 N
- (4) สันเขื่อนอ่างเก็บน้ำห้วยหาด : UTM 47 Q 0524845 E, 2082565 N

3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 5 และวันที่ 9 มีนาคม 2565

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องบริเวณขอบของเขตประตานบัตร หรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรฐานวัดความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 ซึ่งการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากัน โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้ หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 ม. เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

5) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนขณะทำการระเบิดหน้าเหมืองในวันที่ 5 และวันที่ 9 มีนาคม 2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สำนักสงฆ์เทพนิมิต ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร ขอบแปลงประตานบัตร และสันเขื่อนอ่างเก็บน้ำห้วยหาด มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 3.3-1)

สำนักสงฆ์เทพนิมิต ผลการตรวจวัดขณะที่ทำการระเบิดหน้าเหมือง พบว่า ไม่สามารถตรวจวัดสัญญาณความสั่นสะเทือนได้ เนื่องจากมีสัญญาณในระดับต่ำ

ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร ผลการตรวจวัดขณะที่ทำการระเบิดหน้าเหมือง พบว่า ไม่สามารถตรวจวัดสัญญาณความสั่นสะเทือนได้ เนื่องจากมีสัญญาณในระดับต่ำ

ขอบแปลงประตานบัตร ผลการตรวจวัดขณะที่ทำการระเบิดหน้าเหมือง พบว่า แนวแกนขวาง (TRANSVERSE) ความถี่มีค่าเท่ากับ 71.4 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.850 มิลลิเมตร/วินาที การขจัดมีค่าเท่ากับ 0.0063 มิลลิเมตร แนวแกนตั้ง (VERTICAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 19.2 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.600 มิลลิเมตร/วินาที การขจัดมีค่าเท่ากับ 0.0063 มิลลิเมตร และแนวแกนยาว (LONGITODINAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 50.0 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 1.025 มิลลิเมตร/วินาที และการขจัดมีค่าเท่ากับ 0.0063 มิลลิเมตร

สันเขื่อนอ่างเก็บน้ำห้วยหาด ผลการตรวจวัดขณะที่ทำการระเบิดหน้าเหมือง พบว่า แนวแกนขวาง (TRANSVERSE) ความถี่มีค่าเท่ากับ 25.0 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.125 มิลลิเมตร/วินาที การขจัดมีค่าเท่ากับ 0.0063 มิลลิเมตร แนวแกนตั้ง (VERTICAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 16.1 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.100 มิลลิเมตร/วินาที การขจัดมีค่าเท่ากับ 0.0063 มิลลิเมตร และแนวแกนยาว (LONGITODINAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 22.7 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.100 มิลลิเมตร/วินาที และการขจัดมีค่าเท่ากับ 0.0125 มิลลิเมตร

6) สรุปผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

จากผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน วันที่ 5 และวันที่ 9 มีนาคม 2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สำนักสงฆ์เทพนิมิต ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร พบว่า ไม่สามารถตรวจวัดสัญญาณความสั่นสะเทือนได้ เนื่องจากมีสัญญาณในระดับต่ำ ขอบแปลงประทานบัตร และสันเขื่อนอ่างเก็บน้ำห้วยหาด พบว่า สัญญาณความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548)

7) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงปี 2563-2564 และผลการตรวจวัดในปัจจุบัน (เดือนมีนาคม 2565) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเมื่อเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนการทำเหมืองหิน ดังตารางที่ 3.3-2

ตารางที่ 3.3-1 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในวันที่ 5 และวันที่ 9 มีนาคม 2565

สถานีตรวจวัด	เวลาระเบิด (น.)	แนวแกนขวาง (TRANSVERSE)			แนวแกนตั้ง (VERTICAL)			แนวแกนยาว LONGITUDINAL		
		ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)
สำนักสงฆ์เทพนิมิต	15.59	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร	15.58	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ขอบแปลงประทานบัตร	15.58	71.4	0.850	0.0063	19.2	0.600	0.0063	50.0	1.025	0.0063
	มาตรฐาน*	>40	50.8	0.20	19.2	23.9	0.20	>40	50.8	0.20
สันเขื่อนอ่างเก็บน้ำห้วยหาด	15.59	25.0	0.125	0.0063	16.1	0.100	0.0063	22.7	0.100	0.0125
	มาตรฐาน*	25.0	31.4	0.20	16.1	20.1	0.20	22.7	28.9	0.20

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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

N/A = ตรวจไม่พบ, Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.100 mm/sec, และ Displacement < 0.000 mm

ตารางที่ 3.3-2 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในช่วงปี 2563-2565

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.)
พ.ค.63 ^{1/}	สำนักสงฆ์เทพนิมิต	16.25	N/A	<0.200	N/A	N/A	<0.200	N/A	N/A	<0.200	N/A
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร	16.25	N/A	<0.200	N/A	N/A	<0.200	N/A	N/A	<0.200	N/A
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ขอบแปลงประทานบัตร	16.25	21	0.882	0.007	18	0.475	0.005	15	0.551	0.004
		มาตรฐาน*	21	0.46	0.20	18	0.46	0.20	15	0.46	0.20
	สันเขื่อนอ่างเก็บน้ำ ห้วยหาด	16.25	N/A	<0.200	N/A	N/A	<0.200	N/A	N/A	<0.200	N/A
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มี.ค.64 ^{1/}	สำนักสงฆ์เทพนิมิต	16.10	41	0.268	0.001	17	0.127	0.001	31	0.260	0.002
		มาตรฐาน*	>40	50.8	0.20	17	21.4	0.20	31	39.0	0.20
	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร	16.10	29	0.525	0.000	42	0.100	0.000	56	0.575	0.000
		มาตรฐาน*	29	36.4	0.20	>40	50.8	0.20	>40	50.8	0.20
	ขอบแปลงประทานบัตร	16.10	14	1.500	0.025	18	0.450	0.000	19	0.725	0.013
		มาตรฐาน*	14	17.6	0.20	18	22.6	0.20	19	23.9	0.20
	สันเขื่อนอ่างเก็บน้ำห้วย หาด	16.10	43	0.276	0.001	22	0.166	0.001	43	0.370	0.002
		มาตรฐาน*	>40	50.8	0.20	22	27.6	0.20	>40	50.8	0.20

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.)
ก.ย.64 ^{1/}	สำนักสงฆ์เทพนิมิต	16.15	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร	16.15	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ขอบแปลงประทานบัตร	16.00	12.19	0.450	0.006	16.66	0.325	0.000	15.62	0.775	0.012
		มาตรฐาน*	12.19	15.1	0.20	16.66	21.4	0.20	15.62	20.1	0.20
	สันเขื่อนอ่างเก็บน้ำห้วยหาด	16.00	8.93	0.100	0.000	6.49	0.075	0.000	7.69	0.075	0.000
		มาตรฐาน*	8.93	12.7	0.23	6.49	12.7	0.29	7.69	12.7	0.25
มี.ค.65 ^{2/}	สำนักสงฆ์เทพนิมิต	15.59	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสิรินธร	15.58	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ขอบแปลงประทานบัตร	15.58	71.4	0.850	0.0063	19.2	0.600	0.0063	50.0	1.025	0.0063
		มาตรฐาน*	>40	50.8	0.20	19.2	23.9	0.20	>40	50.8	0.20
	สันเขื่อนอ่างเก็บน้ำ ห้วยหาด	15.59	25.0	0.125	0.0063	16.1	0.100	0.0063	22.7	0.100	0.0125
		มาตรฐาน*	25.0	31.4	0.20	16.1	20.1	0.20	22.7	28.9	0.20

ที่มา : ^{1/} รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดยบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (2563-2564)

^{2/} บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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

- ไม่ได้กำหนดมาตรฐานเนื่องจากไม่สามารถตรวจวัดได้ N/A หมายถึง ไม่สามารถตรวจวัดสัญญาณความสั่นสะเทือนได้

3.4 คุณภาพน้ำผิวดิน

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีตรวจวัด/วิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 5 ดัชนี แสดงรายละเอียดดังนี้

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	pH Meter
ของแข็งแขวนลอยรวม (Total Suspended Solids)	Dried at 103-105 °C
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	EDTA Titrimetric
ความขุ่น (Turbidity)	Turbidity Meter
ปริมาณเหล็กกรรม (Iron)	Phenanthroline

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีเก็บตัวอย่าง (รูปที่ 3.1-1)

- (1) บ่อชุมเหือง : UTM 47 Q 0524635 E, 2083246 N
- (2) ห้วยหาด (ก่อนไหลลงอ่างเก็บน้ำ) : UTM 47 Q 0524855 E, 2083202 N
- (3) อ่างเก็บน้ำห้วยหาด : UTM 47 Q 0524859 E, 2082569 N
- (4) อ่างเก็บน้ำแม่ฮ่องไคร้ : UTM 47 Q 0523324 E, 2084264 N

3) วันที่เก็บตัวอย่าง

วันที่ 7 มีนาคม 2565

4) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินในวันที่ 7 มีนาคม 2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ่อชุมเหือง ห้วยหาด (ก่อนไหลลงอ่างเก็บน้ำ) อ่างเก็บน้ำห้วยหาด และอ่างเก็บน้ำแม่ฮ่องไคร้ มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 3.4-1 และรูปที่ 3.4-1)

บ่อชุมเหือง มีลักษณะใส ตะกอนน้อย ไม่มีกลิ่น ผลการวิเคราะห์ พบว่าความเป็นกรด-ด่างมีค่าเท่ากับ 7.8 ของแข็งแขวนลอยรวมมีค่าน้อยกว่า 2.5 มิลลิกรัม/ลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 1,133 มิลลิกรัม/ลิตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 0.48 เอ็นทียู และปริมาณเหล็กกรรมมีค่าน้อยกว่า 0.03 มิลลิกรัม/ลิตร

ห้วยหาด (ก่อนไหลลงอ่างเก็บน้ำ) มีลักษณะใส เหลืองอ่อน ตะกอนน้อย ไม่มีกลิ่น ผลการวิเคราะห์ พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าเท่ากับ 7.8 ของแข็งแขวนลอยรวมมีค่าน้อยกว่า 2.5 มิลลิกรัม/ลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 186 มิลลิกรัม/ลิตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 8.7 เอ็นทียู และปริมาณเหล็กกรรมมีค่าเท่ากับ 0.15 มิลลิกรัม/ลิตร

อ่างเก็บน้ำห้วยหาด มีลักษณะใส เหลืองอ่อน ตะกอนน้อย ไม่มีกลิ่น ผลการวิเคราะห์ พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าเท่ากับ 7.9 ของแข็งแขวนลอยรวมมีค่าน้อยกว่า 2.5 มิลลิกรัม/ลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 181 มิลลิกรัม/ลิตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 4.6 เอ็นทียู และปริมาณเหล็กกรรมมีค่าเท่ากับ 0.29 มิลลิกรัม/ลิตร

อ่างเก็บน้ำแม่ฮ่องไคร้ มีลักษณะใส เหลืองอ่อน ตะกอนมาก ไม่มีกลิ่น ผลการวิเคราะห์ พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าเท่ากับ 7.4 ของแข็งแขวนลอยรวมมีค่าเท่ากับ 7.5 มิลลิกรัม/ลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 139 มิลลิกรัม/ลิตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 8.0 เอ็นทียู และปริมาณเหล็กกรรมมีค่าเท่ากับ 0.18 มิลลิกรัม/ลิตร

ตารางที่ 3.4-1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในวันที่ 7 มีนาคม 2565

สถานีตรวจวัด	ความเป็นกรด-ด่าง	ของแข็งแขวนลอยรวม (มก./ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	เหล็กกรรม (มก./ล.)
บ่อชุมเหือง	7.8	<2.5	1,133	0.48	0.03
ห้วยหาด (ก่อนไหลลงอ่างเก็บน้ำ)	7.8	<2.5	186	8.7	0.15
อ่างเก็บน้ำห้วยหาด	7.9	<2.5	181	4.6	0.29
อ่างเก็บน้ำแม่ฮ่องไคร้	7.4	7.5	139	8.0	0.18
มาตรฐาน*	5.0-9.0	-	-	-	-

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

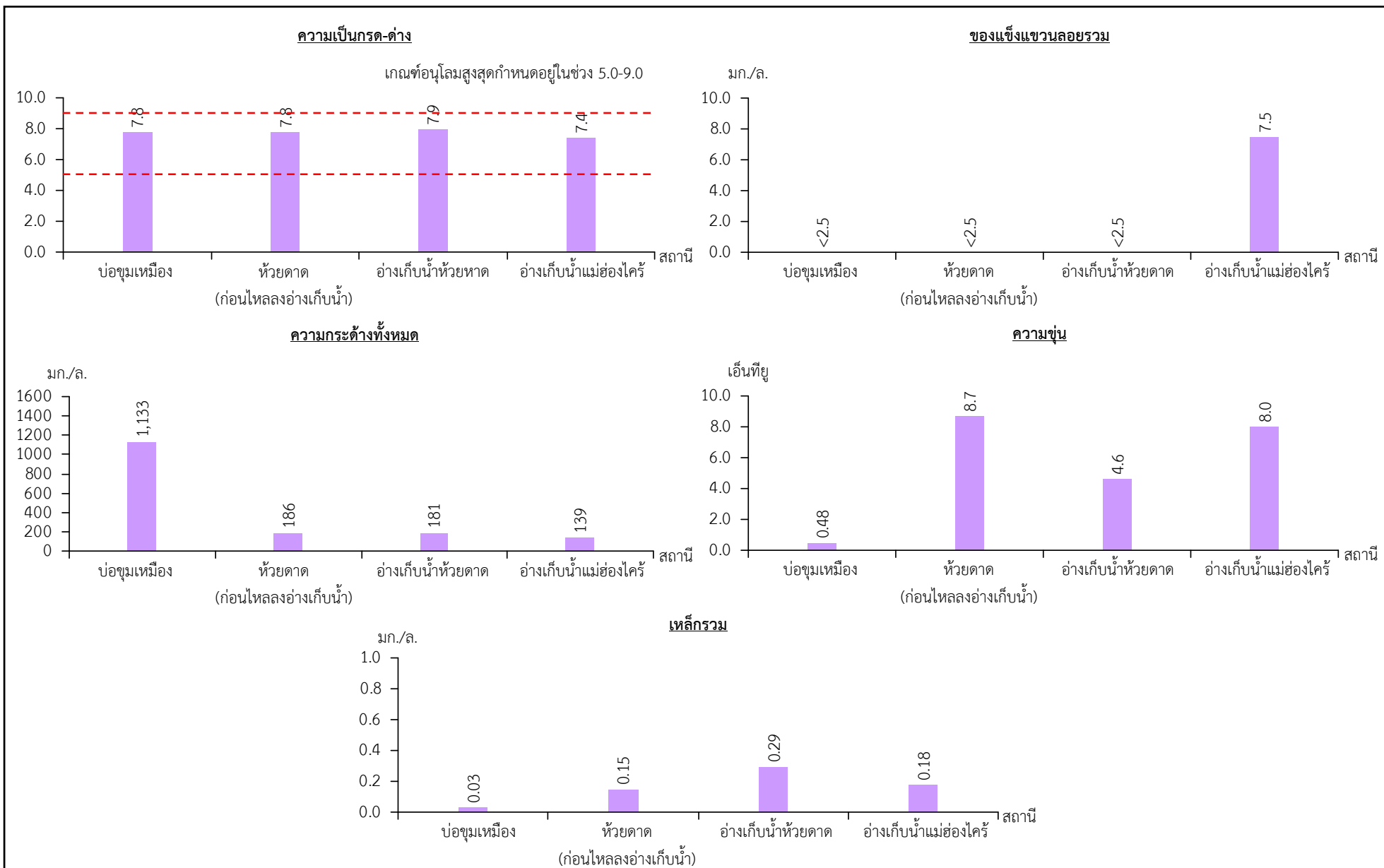
หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

Detection limit : ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด คือ 2.5 มก./ล.

5) สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากการตรวจสอบและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในวันที่ 7 มีนาคม 2565 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ส่วนของแข็งแขวนลอยรวม ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ ความกระด้างทั้งหมด และความขุ่น ไม่ได้มีการกำหนดมาตรฐานแต่อย่างใด



รูปที่ 3.4-1

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในวันที่ 7 มีนาคม 2565

6) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

ผลการตรวจวัดที่ผ่านมาที่เสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในช่วงปี 2563-2565 มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 3.4-2 และรูปที่ 3.4-2)

บ่อขุมเหมือง ผลการวิเคราะห์ พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าอยู่ในช่วง 7.3-7.8 ของแข็งแขวนลอยรวมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.5 ถึง 2.1 มิลลิกรัม/ลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 822-1,140 มิลลิกรัม/ลิตร ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วง 0.10-2.2 เอ็นทียู และปริมาณเหล็กกรรมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.01 ถึง 0.12 มิลลิกรัม/ลิตร

ห้วยหาด (ก่อนไหลลงอ่างเก็บน้ำ) ผลการวิเคราะห์ พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าอยู่ในช่วง 7.7-7.8 ของแข็งแขวนลอยรวมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.5 ถึง 13.8 มิลลิกรัม/ลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 128 -189 มิลลิกรัม/ลิตร ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วง 0.67-13.8 เอ็นทียู และปริมาณเหล็กกรรมมีค่าอยู่ในช่วง 0.08-0.58 มิลลิกรัม/ลิตร

อ่างเก็บน้ำห้วยหาด ผลการวิเคราะห์ พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าเท่ากับ 7.7-7.9 ของแข็งแขวนลอยรวมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.5 ถึง 9.6 มิลลิกรัม/ลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 165-210 มิลลิกรัม/ลิตร ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วง 1.1-4.6 เอ็นทียู และปริมาณเหล็กกรรมมีค่าอยู่ในช่วง 0.25-0.43 มิลลิกรัม/ลิตร

อ่างเก็บน้ำแม่ฮ้องไคร้ ผลการวิเคราะห์ พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าอยู่ในช่วง 7.4-7.9 ของแข็งแขวนลอยรวมมีค่าอยู่ในช่วง 6.5-20.5 มิลลิกรัม/ลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 129-142 มิลลิกรัม/ลิตร ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วง 2.3-15 เอ็นทียู และปริมาณเหล็กกรรมมีค่าอยู่ในช่วง 0.18-0.54 มิลลิกรัม/ลิตร

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3

ตารางที่ 3.4-2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในช่วงปี 2563-2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ความเป็นกรด-ด่าง	ของแข็งแขวนลอยรวม (มก./ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	เหล็กกรรม (มก./ล.)
บ่อขุมเหมือง	พ.ค.63 ^{1/}	7.3	2.1	890	0.42	0.12
	มี.ค.64 ^{2/}	7.8	<2.5	822	0.10	<0.01
	ก.ย.64 ^{2/}	7.5	<2.5	1,140	2.2	0.03
	มี.ค.65 ^{3/}	7.8	<2.5	1,133	0.48	0.03
ห้วยหาด (ก่อนไหลลงอ่างเก็บน้ำ)	พ.ค.63 ^{1/}	7.7	13.8	189	13.8	0.58
	มี.ค.64 ^{2/}	7.8	4.7	172	0.67	0.08
	ก.ย.64 ^{2/}	7.8	<2.5	128	2.9	0.15
	มี.ค.65 ^{3/}	7.8	<2.5	186	8.7	0.15
อ่างเก็บน้ำห้วยหาด	พ.ค.63 ^{1/}	7.7	9.6	210	1.6	0.43
	มี.ค.64 ^{2/}	7.9	<2.5	172	1.1	0.25
	ก.ย.64 ^{2/}	7.7	<2.5	165	4.6	0.29
	มี.ค.65 ^{3/}	7.9	<2.5	181	4.6	0.29
อ่างเก็บน้ำแม่ฮ่องไคร้	พ.ค.63 ^{1/}	7.9	20.5	130	15.0	0.54
	มี.ค.64 ^{2/}	7.4	9.9	129	2.3	0.37
	ก.ย.64 ^{2/}	7.4	6.5	142	10.0	0.18
	มี.ค.65 ^{3/}	7.4	7.5	139	8.0	0.18
มาตรฐาน*		5.0-9.0	-	-	-	-

ที่มา : ^{1/} รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดย บริษัท เอส.พี.เอส คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด (2563)

^{2/} รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดย บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนสตรัคชั่น จำกัด (2564)

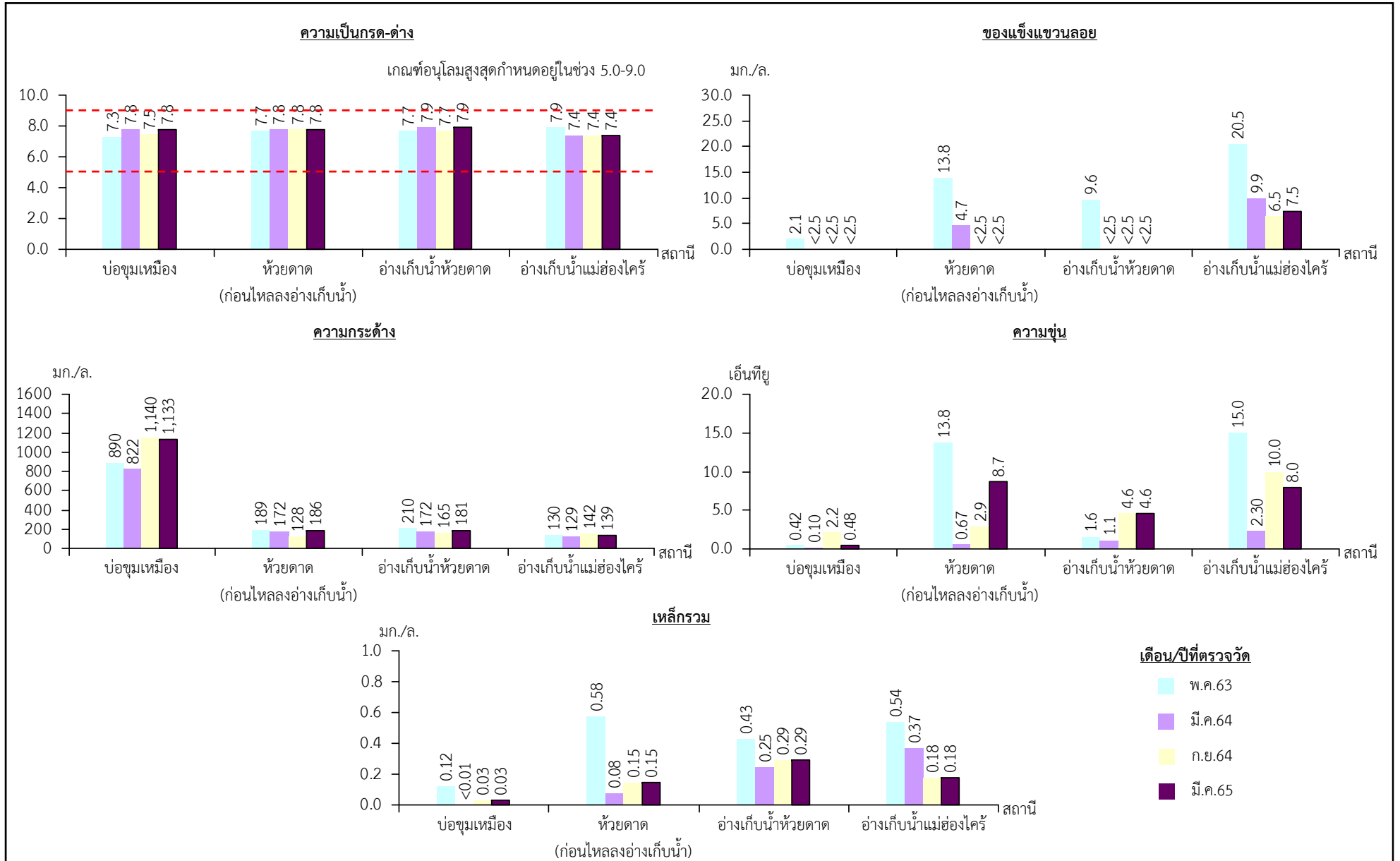
^{3/} บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

< หมายถึง น้อยกว่า

Detection limit : ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด คือ 2.5 มก./ล. และปริมาณเหล็กกรรม คือ 0.01 มก./ล.



รูปที่ 3.4-2

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงปี 2563-2565