

# บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท โรงโมหินศิลามิตรเจริญ (อุทอง) จำกัด ประทานบัตรที่ 28335/16375 เริ่มครั้งแรกในเดือนกุมภาพันธ์ 2563 ดำเนินการติดตามตรวจสอบต่อเนื่องปีละ 2 ครั้ง ดังนั้นรายงานฉบับนี้ที่ปรึกษาได้นำเสนอผลการตรวจวัดในรอบปัจจุบัน (กุมภาพันธ์ 2564) และผลการตรวจวัดที่ผ่านมาเพื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม รายงานฉบับนี้จึงประกอบด้วยผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงดังกล่าว เอกสารรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงดังเอกสารแนบ 10 และเอกสารรับรองห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 11

## 3.1 คุณภาพอากาศ

### 1) ดัชนีตรวจวัด

#### (1) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

- ฝุ่นละอองรวม (TSP)
- ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

#### (2) คุณภาพอากาศในการทำงาน

- ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust)

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

#### (1) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

- สำนักสงฆ์เขาตาก้าว : UTM 47 P 592949 E, 1594535 N
- สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง : UTM 47 P 591665 E, 1596762 N
- โรงโมหินศิลามิตรเจริญ (อุทอง) : UTM 47 P 591570 E, 1594143 N
- กลุ่มบ้านห้วยหิน (บ้านพวน) : UTM 47 P 588951 E, 1595187 N

#### (2) คุณภาพอากาศในการทำงาน

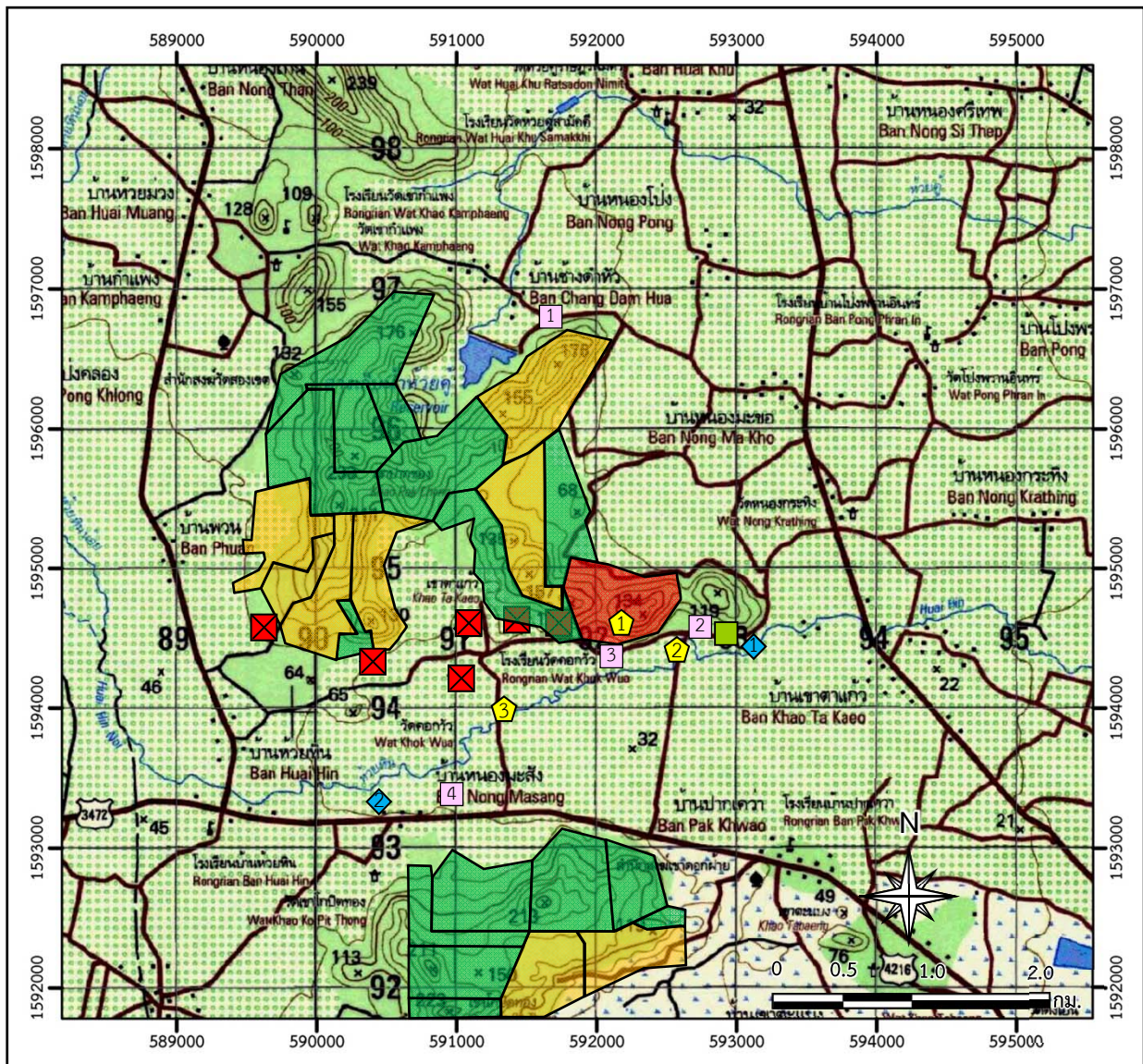
- คุณสมทรง อาจคงหาญ (คนขับรถแบคโฮ)
- คุณเฉลิม วรรณวงศ์ (คนขับรถเจาะระเบิด)
- คุณเอกชัย ด้วยสุวรรณ (คนขับรถบรรทุกสับลื้อ)

### 3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 15-18 กุมภาพันธ์ 2564

### 4) วิธีการตรวจวัด

(1) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) : ฝุ่นละอองรวมซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซั่ง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซั่ง (Equilibrate) อีกครั้งเพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละอองแล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง



### สัญลักษณ์ :

- พื้นที่ประทานบัตรที่ 28335/16375
- พื้นที่ประทานบัตรข้างเคียง
- พื้นที่คำขอประทานบัตรข้างเคียง
- ตำแหน่งโรงโม่หิน

#### สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง

- 1 สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง
- 2 สำนักสงฆ์เขาตาก้าว
- 3 โรงโม่หินศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง)
- 4 กลุ่มบ้านห้วยหิน (บ้านพวน)

#### สถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือน

- สำนักสงฆ์เขาตาก้าว

#### สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

- 1 บ่อ Sump รับน้ำในชุมชนเมือง
- 2 ห้วยหินหลังไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ
- 3 ห้วยหินก่อนไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ

#### สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

- บ่อบาดาลบ้านเขาตาก้าว
- บ่อบาดาลบ้านห้วยหิน

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเหมืองแร่ (เมษายน 2564) และการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดย บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

รูปที่ 3.1-1

สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การตรวจวัดคุณภาพอากาศ



การตรวจวัดระดับเสียง



การตรวจวัดความสั่นสะเทือน



การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน



(2) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 10 ไมครอน จะถูกดูดผ่านหัวคัตขนาด ซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระตาดกรองชนิดคอพท์ที่ผ่านการอบ-ซั่งแล้ว ด้วยการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระตาดกรองชนิดคอพท์ที่เก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-ซั่งอีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

## 5) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

### 5.1) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 15-18 กุมภาพันธ์ 2564 แสดงดังตารางที่ 3.1-1 และรูปที่ 3.1-2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

**สำนักสงฆ์เขาดาก้าว** พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.104-0.132 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.069-0.074 มก./ลบ.ม.

**สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง** พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.125-0.247 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.068-0.091 มก./ลบ.ม.

**โรงโม่หินศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง)** พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.258-0.295 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.102-0.110 มก./ลบ.ม.

**กลุ่มบ้านห้วยหิน (บ้านพวน)** พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.220-0.269 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.085-0.107 มก./ลบ.ม.

### 5.2) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในการทำงาน

ผลการตรวจวัดในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564 แสดงดังตารางที่ 3.1-2 และรูปที่ 3.1-3 รายละเอียดดังนี้

**คุณสมทรง อาจคงหาญ (คนขับรถแบคโฮ)** พบว่า ปริมาณฝุ่นขนาดเล็ก มีค่าเท่ากับ 2.5 มก./ลบ.ม.

**คุณเฉลิม วรรณวงศ์ (คนขับรถเจาะระเบิด)** พบว่า ปริมาณฝุ่นขนาดเล็ก มีค่าเท่ากับ 0.8 มก./ลบ.ม.

**คุณเอกชัย ด้วยสุวรรณ (คนขับรถบรรทุกสิบล้อ)** พบว่า ปริมาณฝุ่นขนาดเล็ก มีค่าเท่ากับ 1.7 มก./ลบ.ม.

ตารางที่ 3.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 15-18 กุมภาพันธ์ 2564

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ฝุ่นละอองรวม (มก./ลบ.ม.)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (มก./ลบ.ม.)
บริเวณสำนักสงฆ์เขาตาก้าว	15-16 ก.พ.64	0.112	0.073
	16-17 ก.พ.64	0.132	0.069
	17-18 ก.พ.64	0.104	0.074
สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง	15-16 ก.พ.64	0.247	0.091
	16-17 ก.พ.64	0.174	0.072
	17-18 ก.พ.64	0.125	0.068
โรงโม่หินศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง)	15-16 ก.พ.64	0.258	0.102
	16-17 ก.พ.64	0.295	0.110
	17-18 ก.พ.64	0.261	0.104
กลุ่มบ้านห้วยหิน (บ้านพวน)	15-16 ก.พ.64	0.269	0.107
	16-17 ก.พ.64	0.245	0.107
	17-18 ก.พ.64	0.220	0.085
มาตรฐาน*		0.33	0.12

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

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

ตารางที่ 3.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในการทำงาน ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564

สถานีตรวจวัด	ฝุ่นทุกขนาด (มก./ลบ.ม.)
คุณสมทรง อาจคงหาญ (คนขับรถแบคโฮ)	2.5
คุณเฉลิม วรรณวงศ์ (คนขับรถเจาะระเบิด)	0.8
คุณเอกชัย ด้วยสุวรรณ (คนขับรถบรรทุกสิบล้อ)	1.7
มาตรฐาน*	5

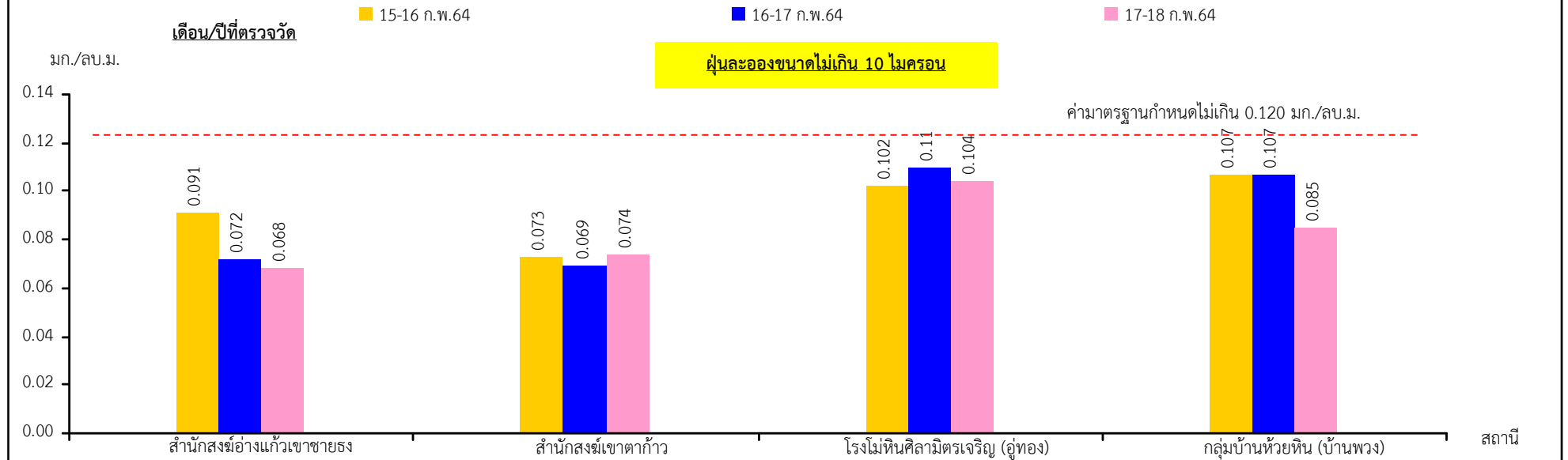
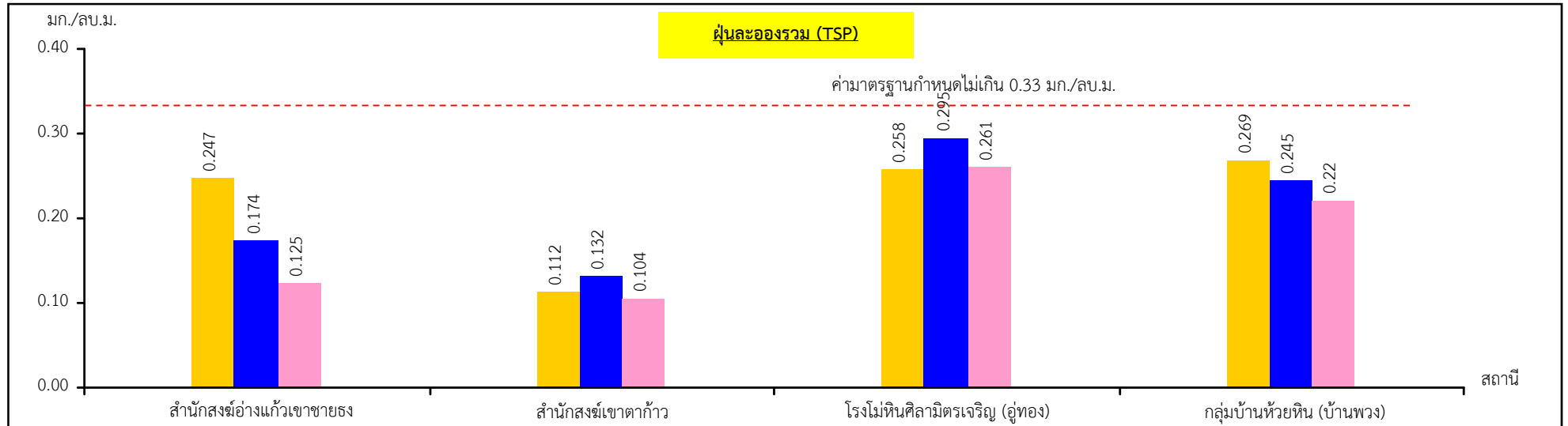
ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

หมายเหตุ : \* ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี)

## 6) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่ทำการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ระหว่างวันที่ 15-18 กุมภาพันธ์ 2564 บริเวณสำนักสงฆ์เขาตาก้าว สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง โรงโม่หินศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง) และกลุ่มบ้านห้วยหิน (บ้านพวน) พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และ 0.12 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ และผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในการทำงาน โดยตรวจวัดปริมาณฝุ่นขนาดเล็ก (Respirable Dust) บริเวณคุณสมทรง อาจคงหาญ (คนขับรถแบคโฮ) คุณเฉลิม วรรณวงศ์ (คนขับรถเจาะระเบิด) คุณเอกชัย ด้วยสุวรรณ (คนขับรถบรรทุกสิบล้อ) ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564 เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม(สารเคมี) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 5 มก./ลบ.ม. พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

MM-C18



9-๕ ฝุ่น

รูปที่ 3.1-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 15-18 กุมภาพันธ์ 2564

## 7) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดที่รวบรวมจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาของโครงการ โดยดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สำนักสงฆ์เขาดาก้าว สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง โรงโมหิณศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง) และกลุ่มบ้านห้วยหิน (บ้านพวน) ผลการตรวจวัดสรุปดังตารางที่ 3.1-3 และรูปที่ 3.1-4 มีรายละเอียดดังนี้

**สำนักสงฆ์เขาดาก้าว** พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.027-0.132 (มก./ลบ.ม.) และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.013-0.074 มก./ลบ.ม.

**สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง** พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.030-0.247 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.016-0.091 มก./ลบ.ม.

**โรงโมหิณศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง)** พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.160-0.295 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.047-0.115มก./ลบ.ม.

**กลุ่มบ้านห้วยหิน (บ้านพวน)** พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.038-0.269 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.020-0.107 มก./ลบ.ม.

ตารางที่ 3.1-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงปี 2563-2564

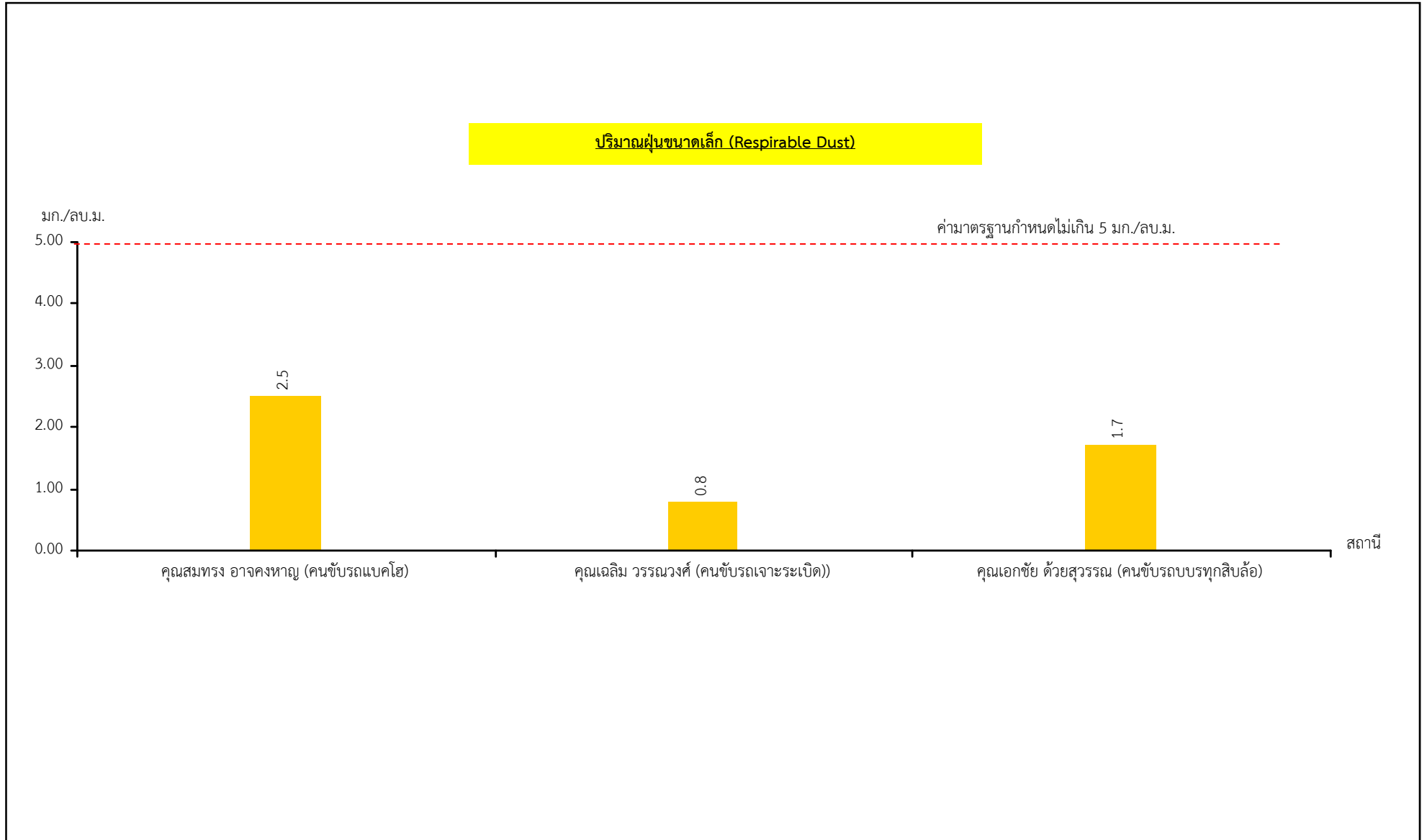
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ฝุ่นละอองรวม (มก./ลบ.ม.)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (มก./ลบ.ม.)
บริเวณสำนักสงฆ์เขาดาก้าว	ก.พ.63 <sup>1/</sup>	0.027-0.046	0.013-0.020
	ต.ค.63 <sup>1/</sup>	0.071-0.092	0.029-0.044
	ก.พ.64 <sup>2/</sup>	0.104-0.132	0.069-0.074
สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง	ก.พ.63 <sup>1/</sup>	0.030-0.053	0.016-0.023
	ต.ค.63 <sup>1/</sup>	0.040-0.097	0.024-0.056
	ก.พ.64 <sup>2/</sup>	0.125-0.247	0.068-0.091
โรงโมหิณศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง)	ก.พ.63 <sup>1/</sup>	0.160-0.280	0.047-0.094
	ต.ค.63 <sup>1/</sup>	0.220-0.287	0.103-0.115
	ก.พ.64 <sup>2/</sup>	0.258-0.295	0.102-0.110
กลุ่มบ้านห้วยหิน (บ้านพวน)	ก.พ.63 <sup>1/</sup>	0.038-0.061	0.020-0.033
	ต.ค.63 <sup>1/</sup>	0.045-0.055	0.045-0.055
	ก.พ.64 <sup>2/</sup>	0.220-0.269	0.085-0.107
มาตรฐาน*		0.33	0.12

ที่มา : <sup>1/</sup>รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดยบริษัท

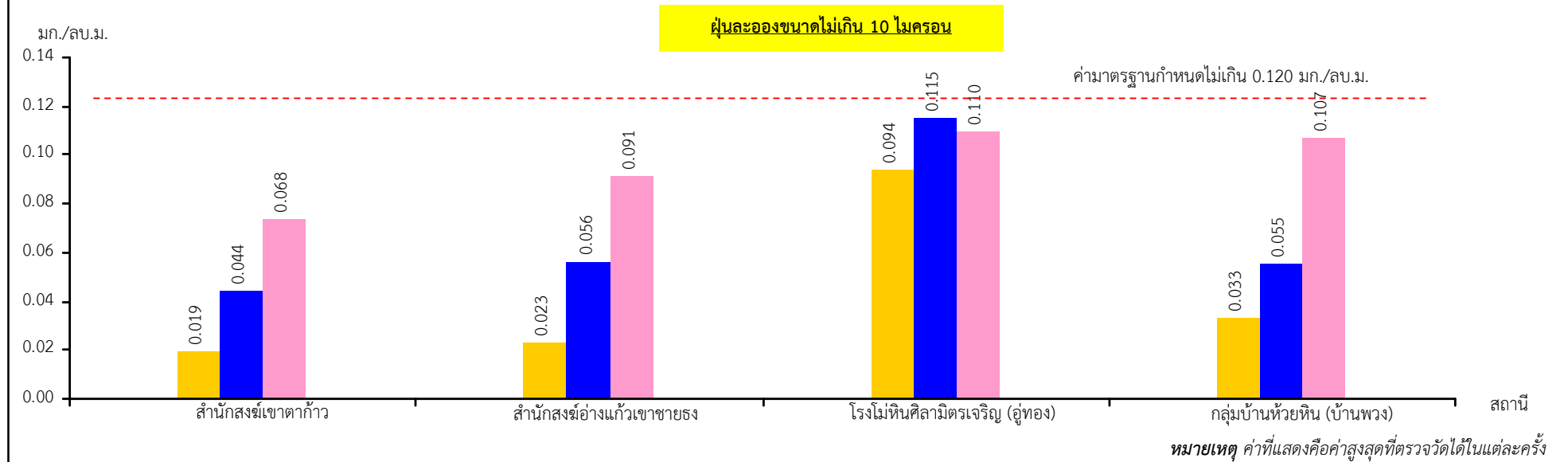
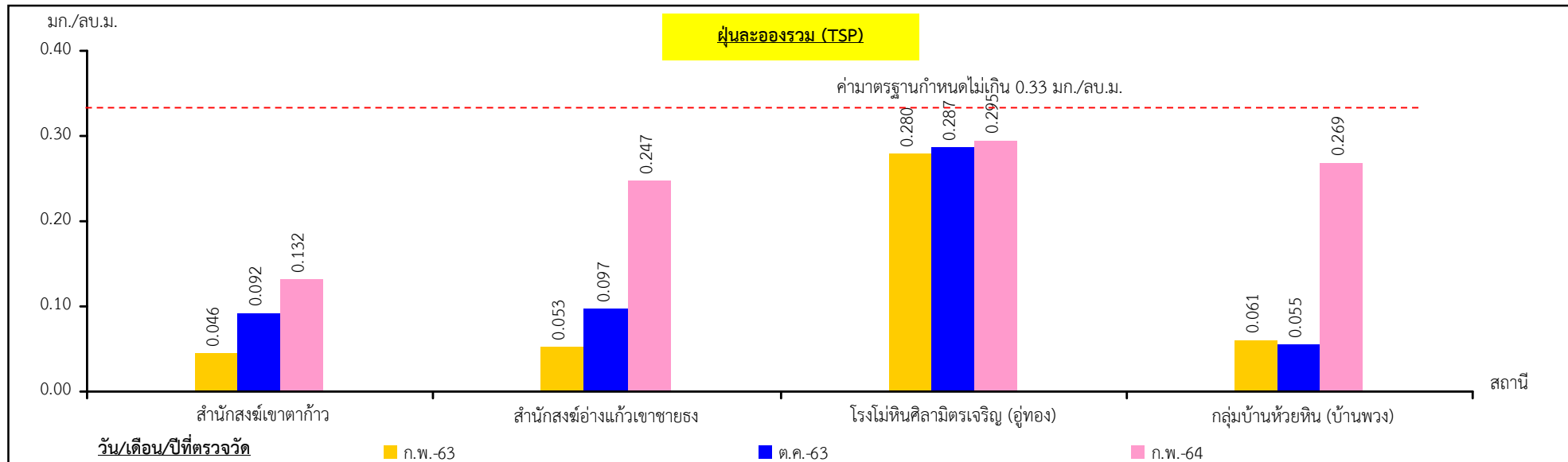
เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2563)

<sup>2/</sup>บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

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



MM-C18



6-ง ฝุ่น

รูปที่ 3.1-4

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศช่วงปี 2563-2564

## 3.2 ระดับเสียง

### 1) ดัชนีในการตรวจวัด

#### (1) ระดับเสียงในบรรยากาศ

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

#### (2) ระดับเสียงในการทำงาน

- ปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter)

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

#### (1) ระดับเสียงในบรรยากาศ

- สำนักสงฆ์เขาตาก้าว : UTM 47 P 592913 E, 1594528 N
- สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง : UTM 47 P 591700 E, 1596757 N
- โรงโมหิณศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง) : UTM 47 P 591586 E, 1594148 N
- กลุ่มบ้านห้วยหิน (บ้านพวน) : UTM 47 P 588960 E, 1595196 N

#### (2) ระดับเสียงในการทำงาน

- คุณสมทรง อาจคงหาญ (คนขับรถแบคโฮ)
- คุณเฉลิม วรรณวงศ์ (คนขับรถเจาะระเบิด)
- คุณเอกชัย ด้วงสุวรรณ (คนขับรถบรรทุกสิบล้อ)

### 3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 15-18 กุมภาพันธ์ 2564

### 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 เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq\ 24\ hr}$ ) การคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

## 5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

### 5.1) ผลการตรวจวัดระดับเสียงในทั่วไป

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 15-18 กุมภาพันธ์ 2564 ดังรูปที่ 3.2-1 ส่วนผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด แสดงดังตารางที่ 3.2-1 และรูปที่ 3.2-2 รายละเอียดดังนี้

**บริเวณสำนักสงฆ์เขาตาก้าว** ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 59.7-62.5 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 99.1-109.9 เดซิเบล(เอ)

**สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง** ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 49.8-55.3 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 85.6-98.6 เดซิเบล(เอ)

**โรงโม่หินศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง)** ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 64.1-64.5 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 98.0-106.6 เดซิเบล(เอ)

**กลุ่มบ้านห้วยหิน (บ้านพวน)** ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 57.1-59.4 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 86.3-93.3 เดซิเบล(เอ)

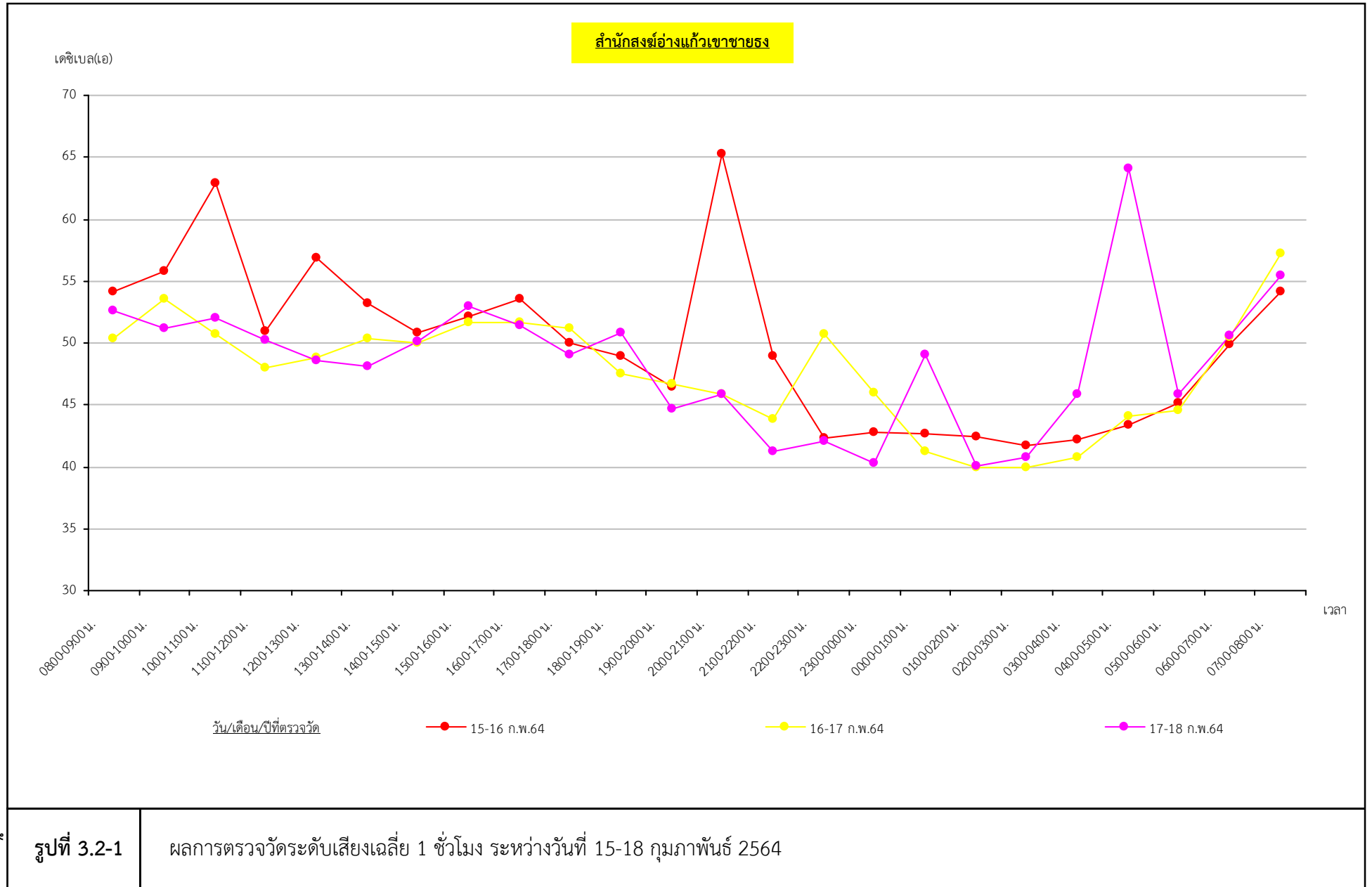
ตารางที่ 3.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงระหว่างวันที่ 15-18 กุมภาพันธ์ 2564

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)]
สำนักสงฆ์เขาตาก้าว	15-16 ก.พ. 64	62.5	99.1
	16-17 ก.พ. 64	62.5	102.9
	17-18 ก.พ. 64	59.7	109.9
สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง	15-16 ก.พ. 64	55.3	98.6
	16-17 ก.พ. 64	49.8	97.7
	17-18 ก.พ. 64	52.9	85.6
โรงโม่หินศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง)	15-16 ก.พ. 64	64.5	106.6
	16-17 ก.พ. 64	64.4	98.0
	17-18 ก.พ. 64	64.1	100.0
กลุ่มบ้านห้วยหิน (บ้านพวน)	15-16 ก.พ. 64	59.4	93.3
	16-17 ก.พ. 64	57.1	92.5
	17-18 ก.พ. 64	58.7	86.3
ค่ามาตรฐาน***		70	115

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

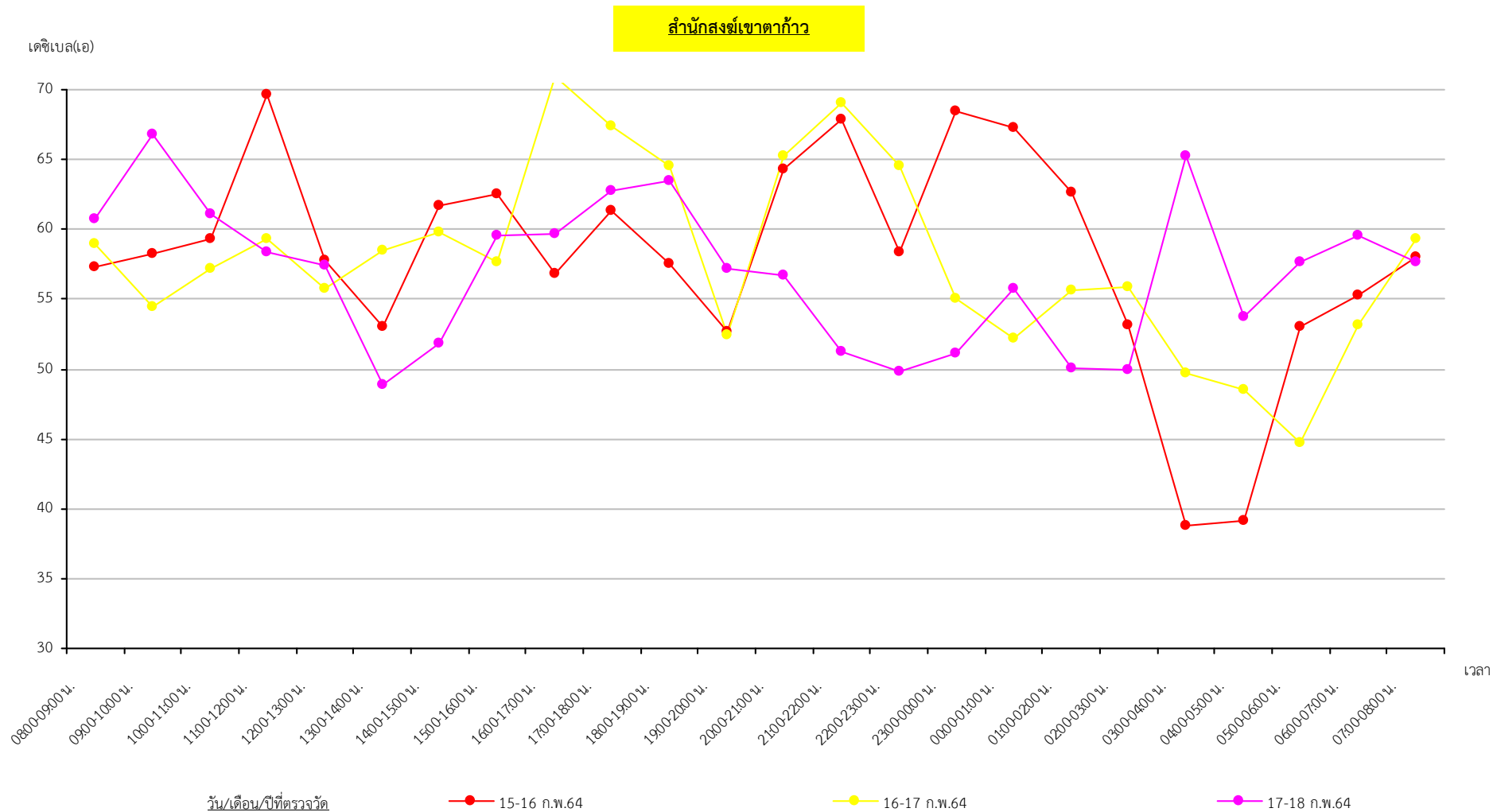
หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

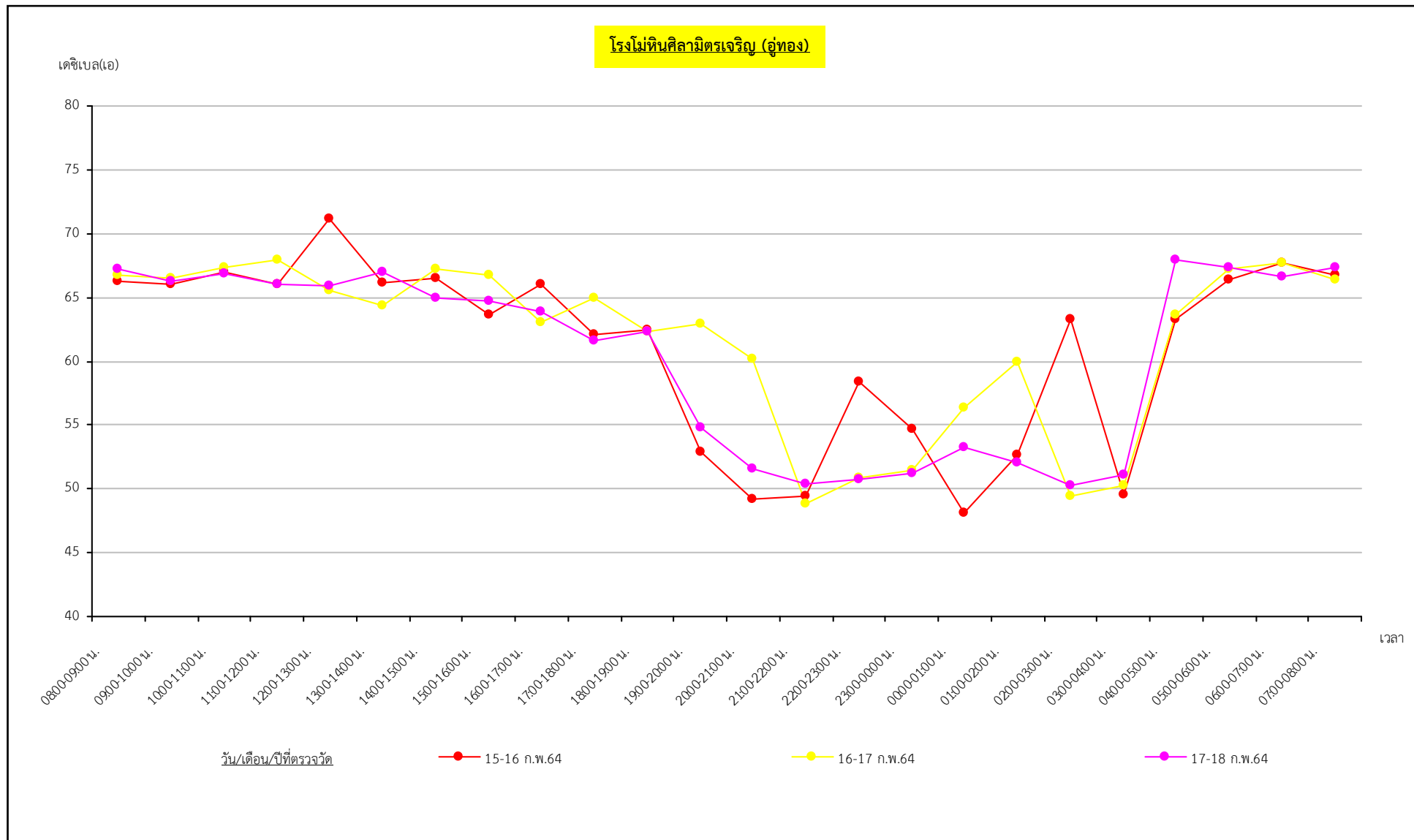
\*\* มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

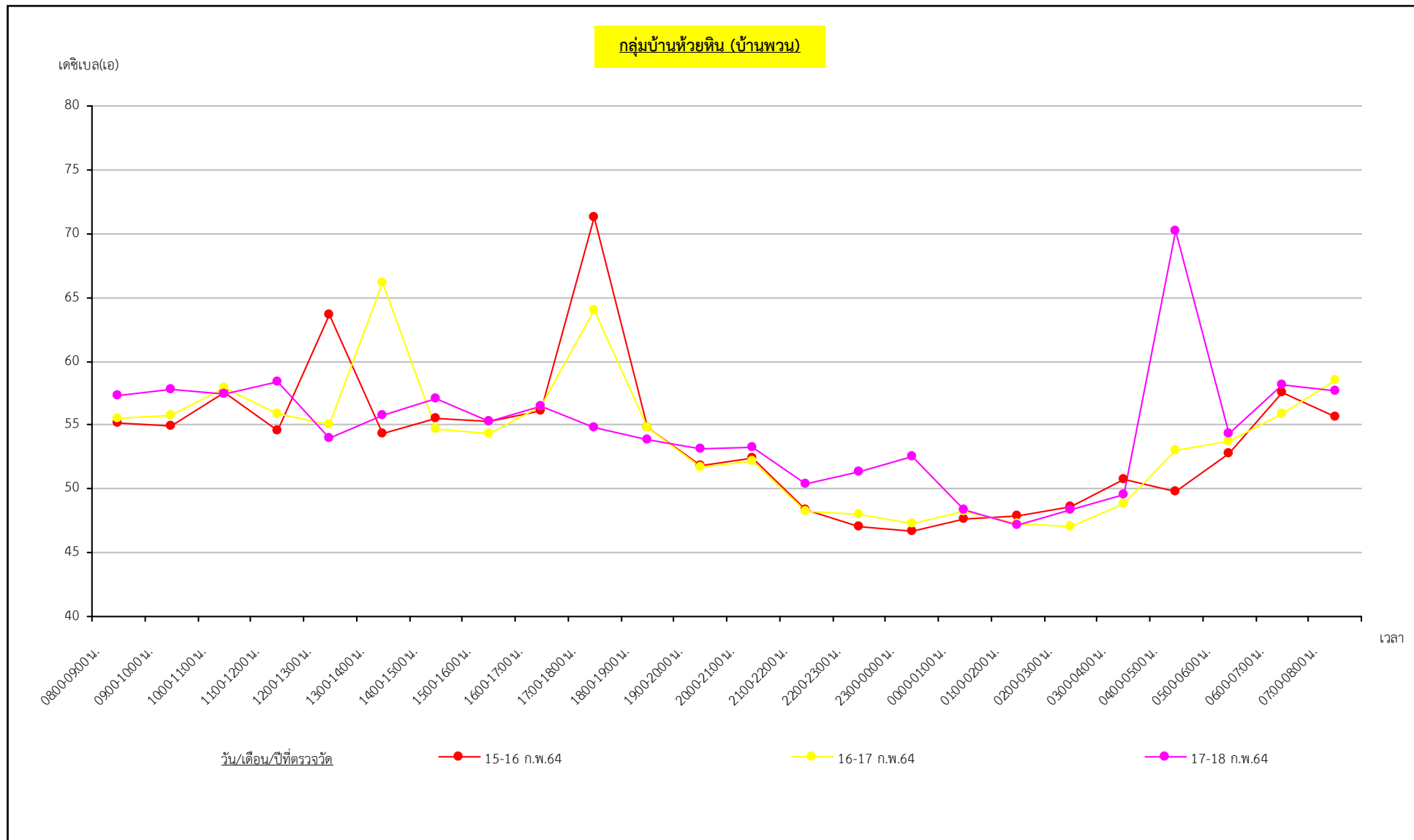


รูปที่ 3.2-1

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 15-18 กุมภาพันธ์ 2564







## 5.2) ผลการตรวจวัดระดับเสียงในการทำงาน

ผลการตรวจวัดในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564 แสดงดังตารางที่ 3.2-2 และรูปที่ 3.2-3 รายละเอียดดังนี้

**คุณสมทรง อาจคงหาญ (คนขับรถแบคโฮ)** พบว่า ปริมาณเสียงสะสมมีค่าเท่ากับ 78.1 เดซิเบล (เอ)

**คุณเฉลิม วรรณวงศ์ (คนขับรถเจาะระเบิด)** พบว่า ปริมาณเสียงสะสมมีค่าเท่ากับ 81.3 เดซิเบล(เอ)

**คุณเอกชัย ด้วงสุวรรณ (คนขับรถบรรทุกสลิบล้อ)** พบว่า ปริมาณเสียงสะสมมีค่าเท่ากับ 79.3 เดซิเบล(เอ)

**ตารางที่ 3.2-2** ผลการตรวจวัดระดับเสียงสะสมในการทำงาน ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564

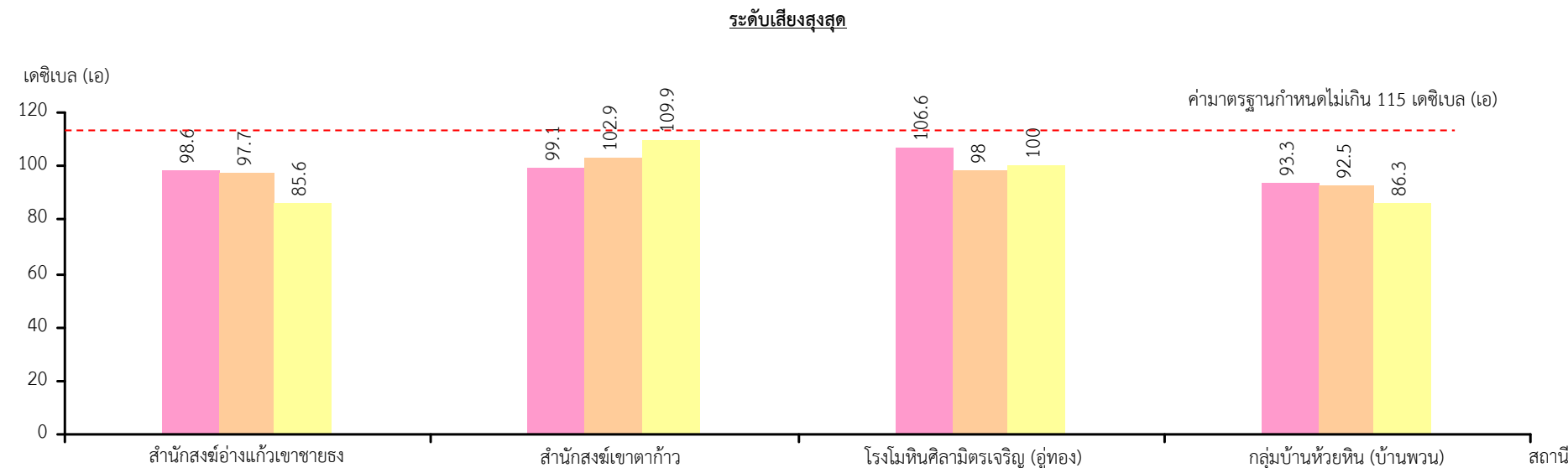
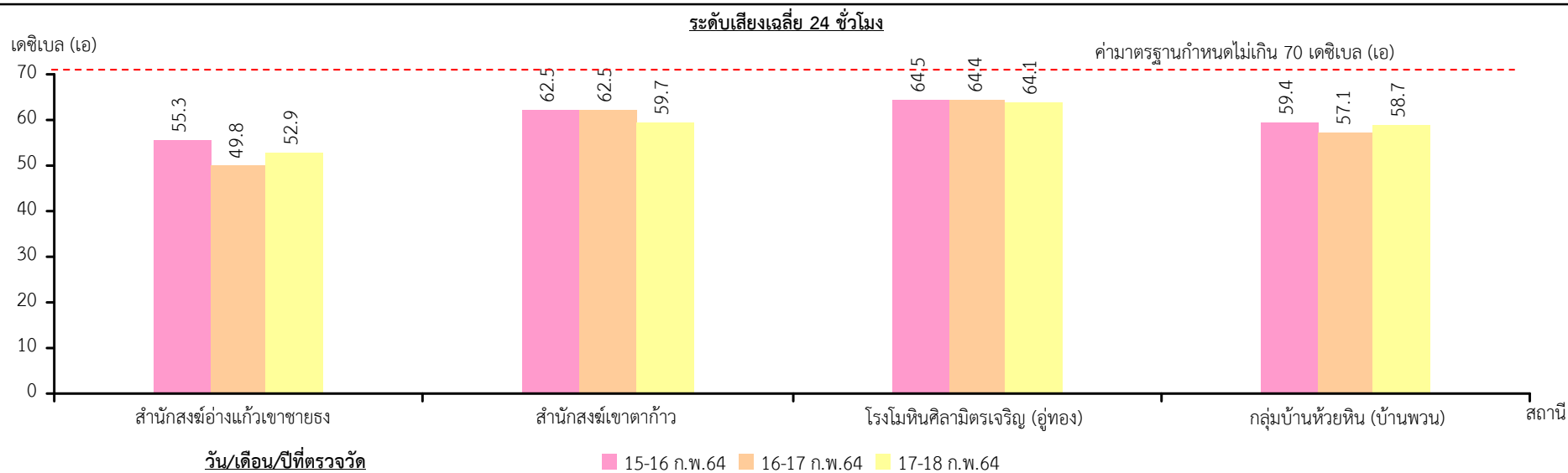
สถานีตรวจวัด	ปริมาณเสียงสะสม เดซิเบล(เอ)
คุณสมทรง อาจคงหาญ (คนขับรถแบคโฮ)	78.1
คุณเฉลิม วรรณวงศ์ (คนขับรถเจาะระเบิด)	81.3
คุณเอกชัย ด้วงสุวรรณ (คนขับรถบรรทุก)	79.3
มาตรฐาน*	85

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

หมายเหตุ : \* ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561

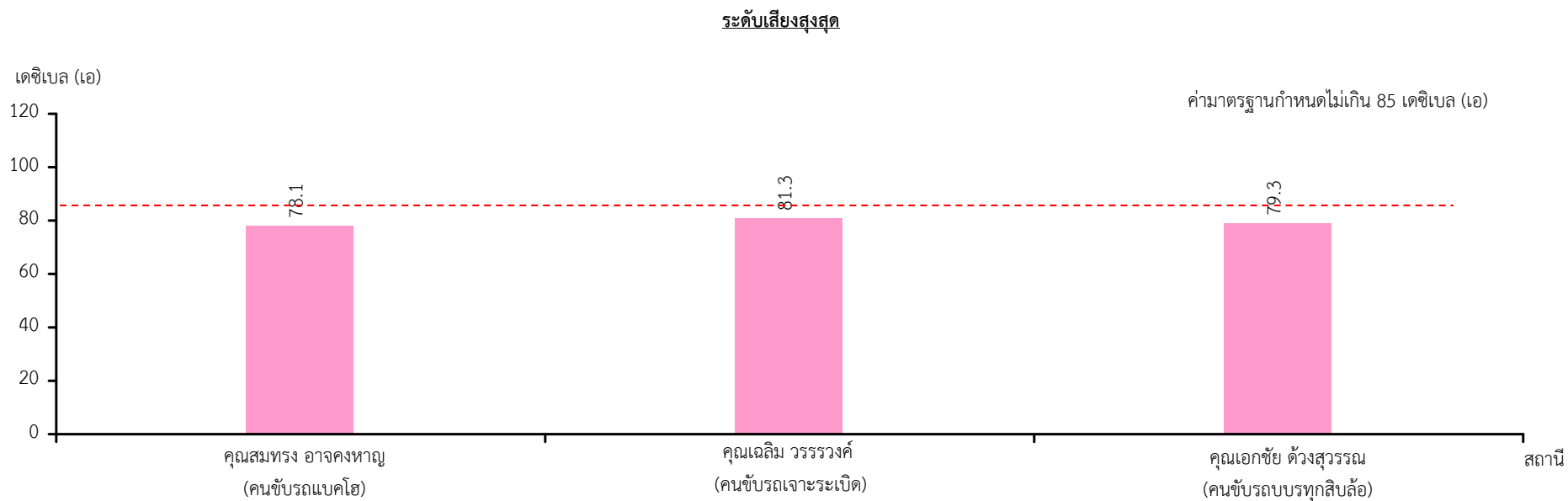
## 6) สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 15-18 กุมภาพันธ์ 2564 พบว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้บริเวณบริเวณสำนักสงฆ์เขาตาก้าว สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง โรงโม้หินศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง) และกลุ่มบ้านห้วยหิน (บ้านพวน) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ไร่ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ ผลการตรวจวัดระดับเสียงสะสมในการทำงาน ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564 บริเวณ **คุณสมทรง อาจคงหาญ (คนขับรถแบคโฮ) คุณเฉลิม วรรณวงศ์ (คนขับรถเจาะระเบิด) คุณเอกชัย ด้วงสุวรรณ (คนขับรถบรรทุก)** มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561



รูปที่ 3.2-2

ผลการตรวจวัดระดับเสียงระหว่างวันที่ 15-18 กุมภาพันธ์ 2564



## 7) ผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดที่รวบรวมจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาของโครงการ โดยดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สำนักสงฆ์เขาคาก้าว สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง โรงโมหิตินศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง) และกลุ่มบ้านห้วยหิน (บ้านพวน) ผลการตรวจวัดสรุปดังตารางที่ 3.2-3 และรูปที่ 3.2-4 มีรายละเอียดดังนี้

**บริเวณสำนักสงฆ์เขาคาก้าว** ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 51.1-62.5 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 83.8-109.9 เดซิเบล (เอ)

**สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง** ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 49.2-55.3 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 80.1-98.6 เดซิเบล (เอ)

**โรงโมหิตินศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง)** ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 69.5-62.4 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 94.1-106.6 เดซิเบล (เอ)

**กลุ่มบ้านห้วยหิน (บ้านพวน)** ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 56.8-60.0 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 86.3-97.8 เดซิเบล (เอ)

ตารางที่ 3.2-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงช่วงปี 2563-2564

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)]
สำนักสงฆ์เขาคาก้าว	ก.พ.63 <sup>1/</sup>	53.9-57.1	85.5-92.3
	ต.ค.63 <sup>1/</sup>	51.1-53.2	83.8-86.7
	ก.พ.64 <sup>2/</sup>	59.7-62.5	99.1-109.9
สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง	ก.พ.63 <sup>1/</sup>	51.4-54.8	80.1-83.7
	ต.ค.63 <sup>1/</sup>	49.2-49.6	81.7-87.0
	ก.พ.64 <sup>2/</sup>	49.8-55.3	85.6-98.6
โรงโมหิตินศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง)	ก.พ.63 <sup>1/</sup>	65.5-69.5	97.0-99.7
	ต.ค.63 <sup>1/</sup>	62.4-64.3	94.1-97.8
	ก.พ.64 <sup>2/</sup>	64.1-64.5	98.0-106.6
กลุ่มบ้านห้วยหิน (บ้านพวน)	ก.พ.63 <sup>1/</sup>	58.3-59.8	90.7-95.0
	ต.ค.63 <sup>1/</sup>	56.9-60.0	91.4-97.8
	ก.พ.64 <sup>2/</sup>	57.1-59.4	86.3-93.3
ค่ามาตรฐาน <sup>**</sup>		70	115

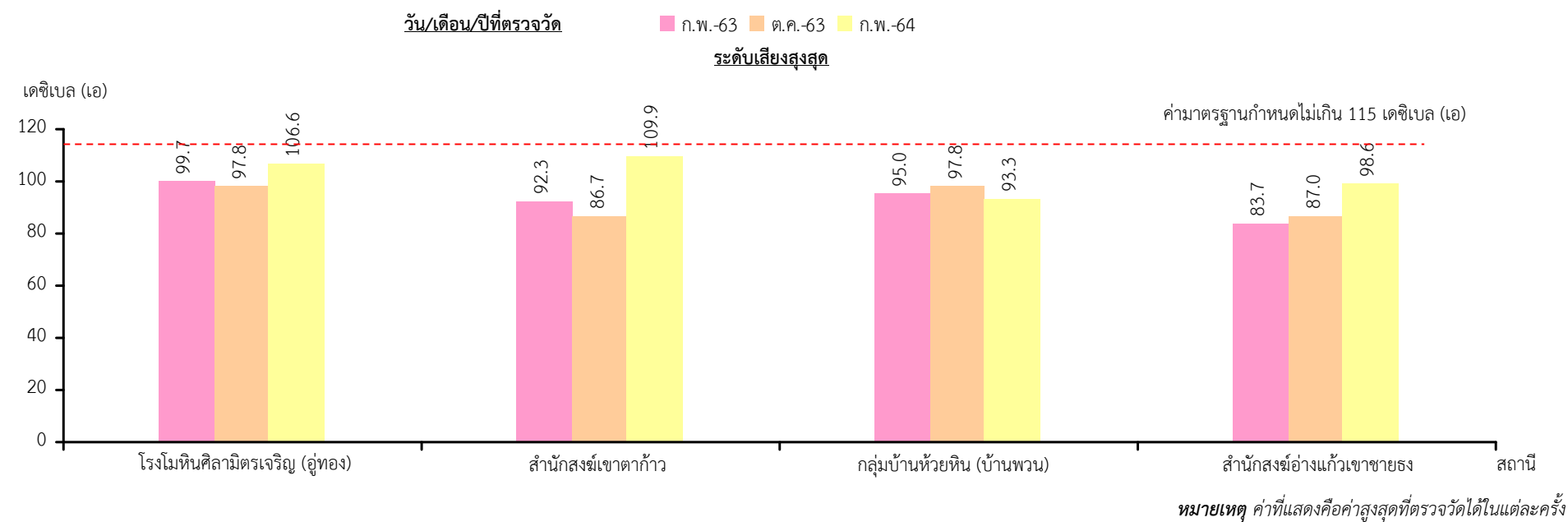
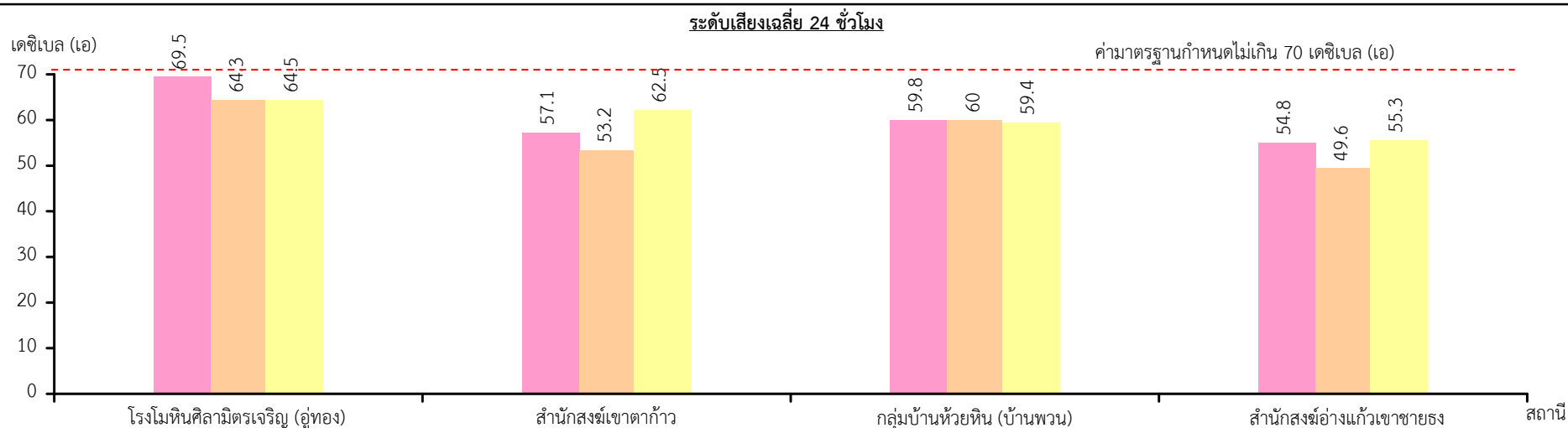
ที่มา : <sup>1/</sup> รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดย

บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2563)

<sup>2/</sup> บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

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

\*\* มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน



รูปที่ 3.2-4

ผลการตรวจวัดระดับเสียงช่วงปี 2563-2564

### 3.3 ความสั่นสะเทือน

#### 1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

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

สำนักสงฆ์เขาตาก้าว

: UTM 47 P 592898 E, 1594535 N

#### 3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2564

#### 4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องบริเวณขอบเขตประทานบัตรหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตราความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 ซึ่งการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากัน โดยต้องทำให้ตัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้ หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 ม. เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

#### 5) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนขณะทำการระเบิดในวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2564 จำนวน 1 สถานี ได้แก่ สำนักสงฆ์เขาตาก้าว แสดงดังตารางที่ 3.3-1 รายละเอียดมีดังนี้

**สำนักสงฆ์เขาตาก้าว** ผลการตรวจวัดพบว่า แนวแกนขวาง (TRANSVERSE) ความถี่มีค่าเท่ากับ 38 เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาค มีค่าเท่ากับ 5.300 มม./วินาที การขจัด มีค่าเท่ากับ 0.038 มม. แนวแกนตั้ง (VERICAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 29 เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาค มีค่าเท่ากับ 2.975 มม./วินาที การขจัดมีค่าเท่ากับ 0.019 และแนวแกนยาว (LONGTODINAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 36 เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาค มีค่าเท่ากับ 5.325 มม./วินาที การขจัด มีค่าเท่ากับ 0.038 มม.

#### 6) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนที่ผ่านมาในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในปี 2563 ถึงปัจจุบัน (กุมภาพันธ์ 2564) แสดงดังตารางที่ 3.3-2 จำนวน 1 สถานี คือ สำนักสงฆ์เขาตาก้าว พบว่า ผลการตรวจวัดที่ผ่านมา มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ตารางที่ 3.3-1 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564

วันที่ทำการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	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.)
16 ก.พ. 64	สำนักสงฆ์เขาดาก้าว	38	5.300	0.038	29	2.975	0.019	36	5.325	0.038
	มาตรฐาน*	-	47.8	0.20	-	36.4	0.20	-	45.2	0.20

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน  
- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

ตารางที่ 3.3-2 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงปี 2563-2564

วันที่ทำการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	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.)
17 ก.พ.63 <sup>1/</sup>	สำนักสงฆ์เขาดาก้าว	>40	0.875	0.000	>40	0.325	0.000	>40	0.650	0.000
	มาตรฐาน*	-	50.5	0.20	-	50.8	0.20	-	50.8	0.20
29 ต.ค.63 <sup>1/</sup>	สำนักสงฆ์เขาดาก้าว	>40	1.250	0.006	>40	0.875	0.000	>40	2.025	0.013
	มาตรฐาน*	-	50.5	0.20	-	50.8	0.20	-	50.8	0.20
16 ก.พ.64 <sup>2/</sup>	สำนักสงฆ์เขาดาก้าว	38	5.300	0.038	29	2.975	0.019	36	5.325	0.038
	มาตรฐาน*	-	47.8	0.20	-	36.4	0.20	-	45.2	0.20

ที่มา : <sup>1/</sup> รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดยบริษัท

เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2563)

<sup>2/</sup> บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน  
- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

### 3.4 คุณภาพน้ำผิวดิน

#### 1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีตรวจวัด/วิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 5 ดัชนี แสดงรายละเอียดดังนี้

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method
ปริมาณตะกอนแขวนลอยรวม (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
ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron)	Phenanthroline Method
ปริมาณสารหนู (Arsenic)	Hydride Generation, AAS
ปริมาณแคดเมียม (Cadmium)	In-house method:TE-03
ปริมาณตะกั่ว (Lead)	Direct Aspiration, AAS

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

- (1) ห้วยหินก่อนไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ : UTM 47 P 591298 E, 1593911 N
- (2) บ่อ Sump รับน้ำในชุมเหือง : UTM 47 P 592295 E, 1594759 N
- (3) ห้วยหินหลังไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ : UTM 47 P 592612 E, 1594514 N

#### 3) วันที่เก็บตัวอย่าง

วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564

#### 4) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

จากการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564 ผลการวิเคราะห์นำเสนอตารางที่ 3.4-1 และรูปที่ 3.4-1 รายละเอียดดังนี้

จากการลงภาคสนามเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ บริเวณห้วยหินก่อนไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ บ่อ Sump รับน้ำในชุมเหือง และห้วยหินหลังไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ พบว่า น้ำแห่งนี้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้

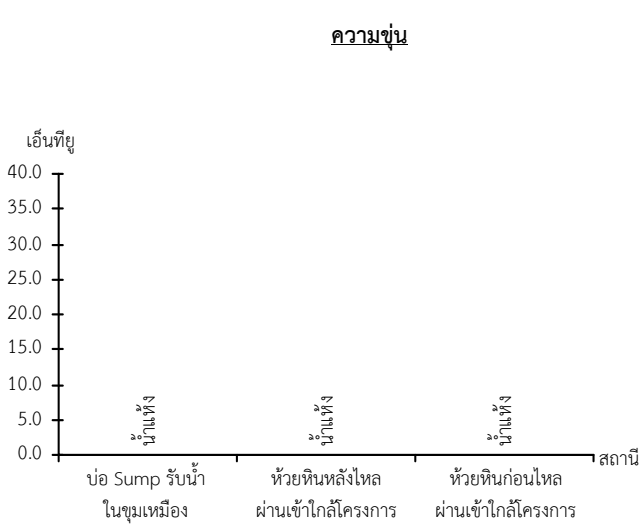
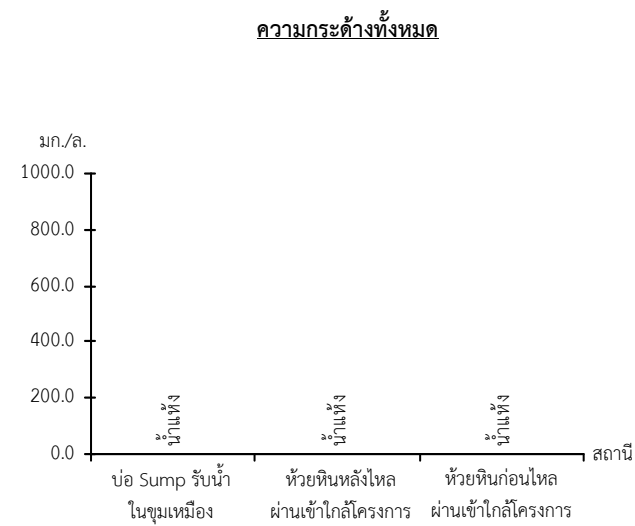
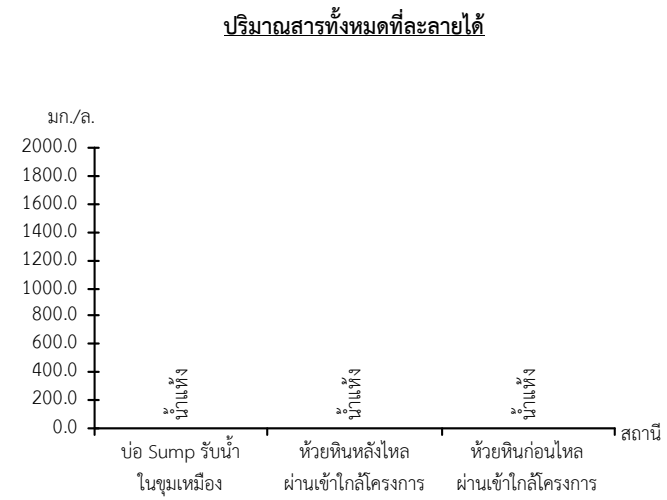
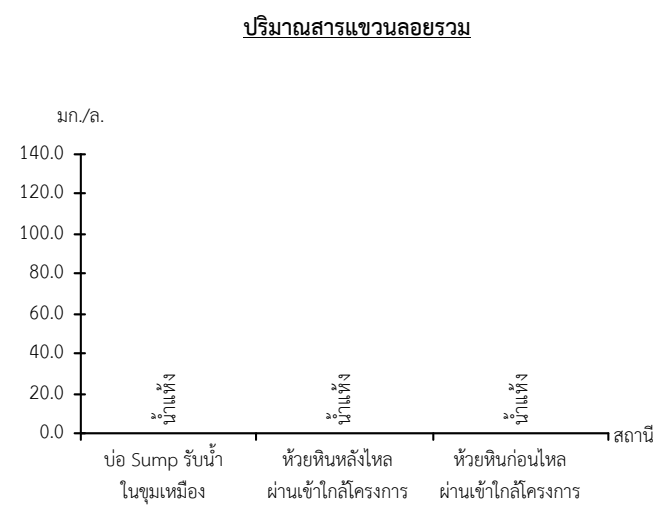
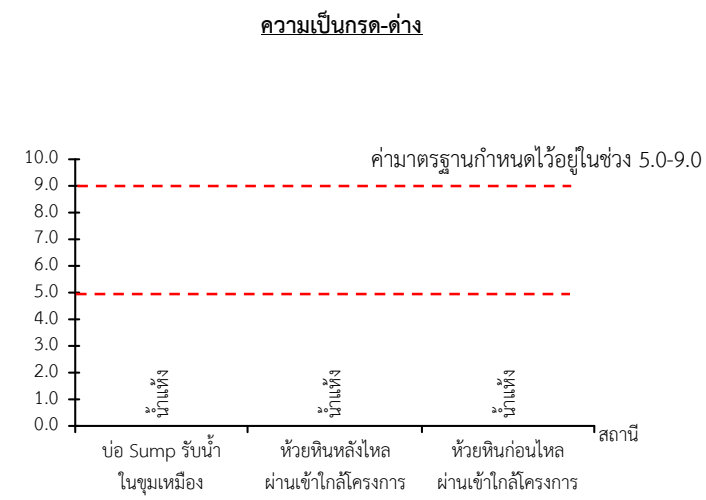
ตารางที่ 3.4-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564

สถานีเก็บตัวอย่างน้ำ	ค่าความเป็นกรด-ด่าง	ปริมาณสารแขวนลอยรวม (มก./ล.)	ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (มก./ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ปริมาณซัลเฟต (มก./ล.)	ปริมาณเหล็กทั้งหมด (มก./ล.)	ปริมาณสารหนู (มก./ล.)	ปริมาณแคดเมียม (มก./ล.)	ปริมาณตะกั่ว (มก./ล.)
ห้วยหินก่อนไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
บ่อ Sump รับน้ำในชุมเหือง	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
ห้วยหินหลังไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
มาตรฐาน *	5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	0.01	0.05	0.05

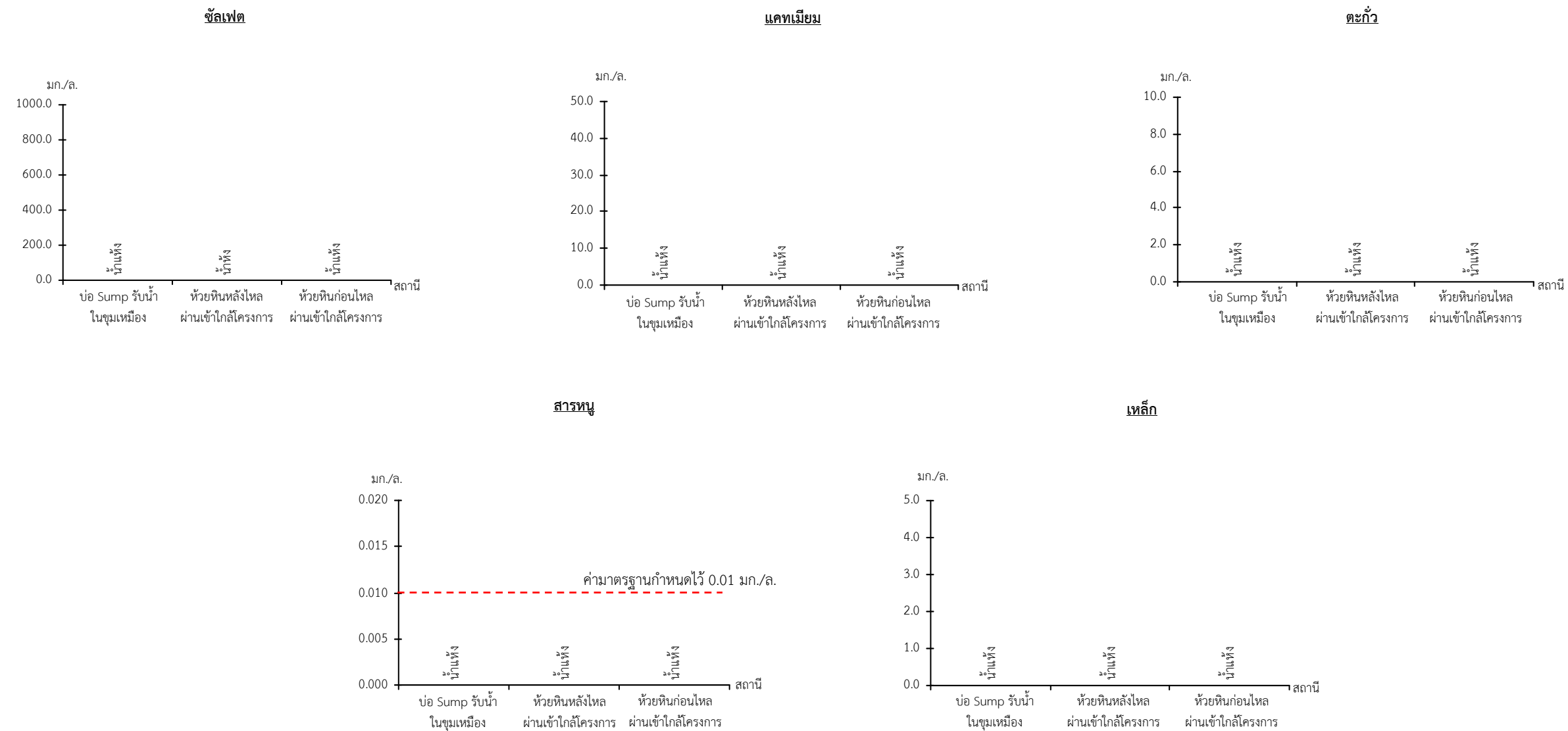
ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

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

- \*\* หมายถึง น้ำแข็ง
- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน



รูปที่ 3.4-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564
--------------	---



รูปที่ 3.4-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564 (ต่อ)
--------------	---

## 5) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินตั้งแต่ปี 2563 และผลการตรวจวัดในรอบปัจจุบัน (เดือนกุมภาพันธ์ 2564) ผลการตรวจวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3.4-2 และรูปที่ 3.4-2 มีรายละเอียดดังนี้

**ห้วยหินก่อนไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ** จากการตรวจสอบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.7 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าเท่ากับ 26 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 337 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 207 มก./ล. ความขุ่น มีค่าเท่ากับ 18 มก./ล. ปริมาณซิลิเกตมีค่าเท่ากับ 48 มก./ล. ปริมาณเหล็กทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 0.16 มก./ล. ปริมาณสารหนูมีค่าเท่ากับ 0.0034 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. และปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล.

**บ่อ Sump รับน้ำในชุมชนเมือง** จากการตรวจสอบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.6 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 1,432-1,144 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 673-849 มก./ล. ความขุ่น มีค่าอยู่ในช่วง 0.29-1.9 มก./ล. ปริมาณซิลิเกตมีค่าอยู่ในช่วง 497-942 มก./ล. ปริมาณเหล็กทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 0.02-0.08 มก./ล. ปริมาณสารหนูมีค่าอยู่ในช่วง 0.0042-0.0064 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. และปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล.

**ห้วยหินหลังไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ** จากการตรวจสอบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 7.5-7.6 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าอยู่ในช่วง 14-125 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 361-531 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 181-329 มก./ล. ความขุ่น มีค่าอยู่ในช่วง 6.1-30 มก./ล. ปริมาณซิลิเกตมีค่าอยู่ในช่วง 73-104 มก./ล. ปริมาณเหล็กทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 0.07-1.25 มก./ล. ปริมาณสารหนูมีค่าอยู่ในช่วง 0.0034-0.0128 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. และปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล.

ตารางที่ 3.4-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงปี 2563-2564

สถานีเก็บตัวอย่างน้ำ	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ค่าความเป็นกรด-ด่าง	ปริมาณสารแขวนลอยรวม (มก./ล.)	ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (มก./ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ปริมาณซัลเฟต (มก./ล.)	ปริมาณเหล็กทั้งหมด (มก./ล.)	ปริมาณสารหนู (มก./ล.)	ปริมาณแคดเมียม (มก./ล.)	ปริมาณตะกั่ว (มก./ล.)
ห้วยหินก่อนไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ	ก.พ. 63 <sup>1/</sup>	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	ต.ค.63 <sup>1/</sup>	7.7	26	337	207	18	48	0.16	0.0034	<0.002	<0.01
	ก.พ.64 <sup>2/</sup>	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
บ่อ Sump รับน้ำในชุมชนเมือง	ก.พ. 63 <sup>1/</sup>	7.6	<2.5	1,432	849	1.9	942	0.08	0.0042	<0.002	<0.01
	ต.ค.63 <sup>1/</sup>	7.6	<2.5	1,144	673	0.29	497	0.02	0.0064	<0.002	<0.01
	ก.พ.64 <sup>2/</sup>	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
ห้วยหินหลังไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ	ก.พ. 63 <sup>1/</sup>	7.6	14	361	181	30	104	1.25	0.0128	<0.002	<0.01
	ต.ค.63 <sup>1/</sup>	7.5	125	531	329	6.1	73	0.07	0.0034	<0.002	<0.01
	ก.พ.64 <sup>2/</sup>	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
มาตรฐาน *		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	0.01	0.05	0.05

ที่มา : <sup>1/</sup> รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดยบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2563)

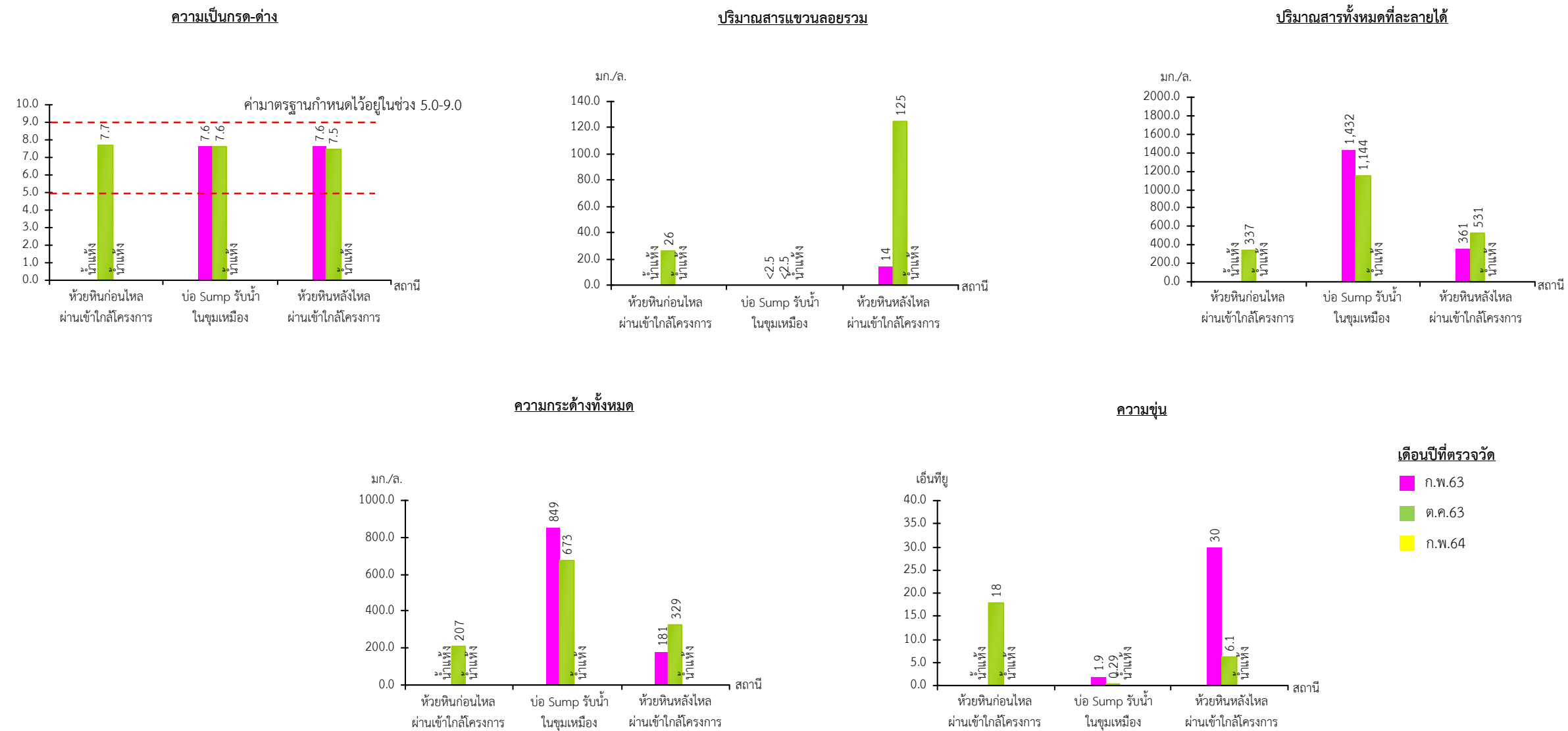
<sup>2/</sup> บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

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

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

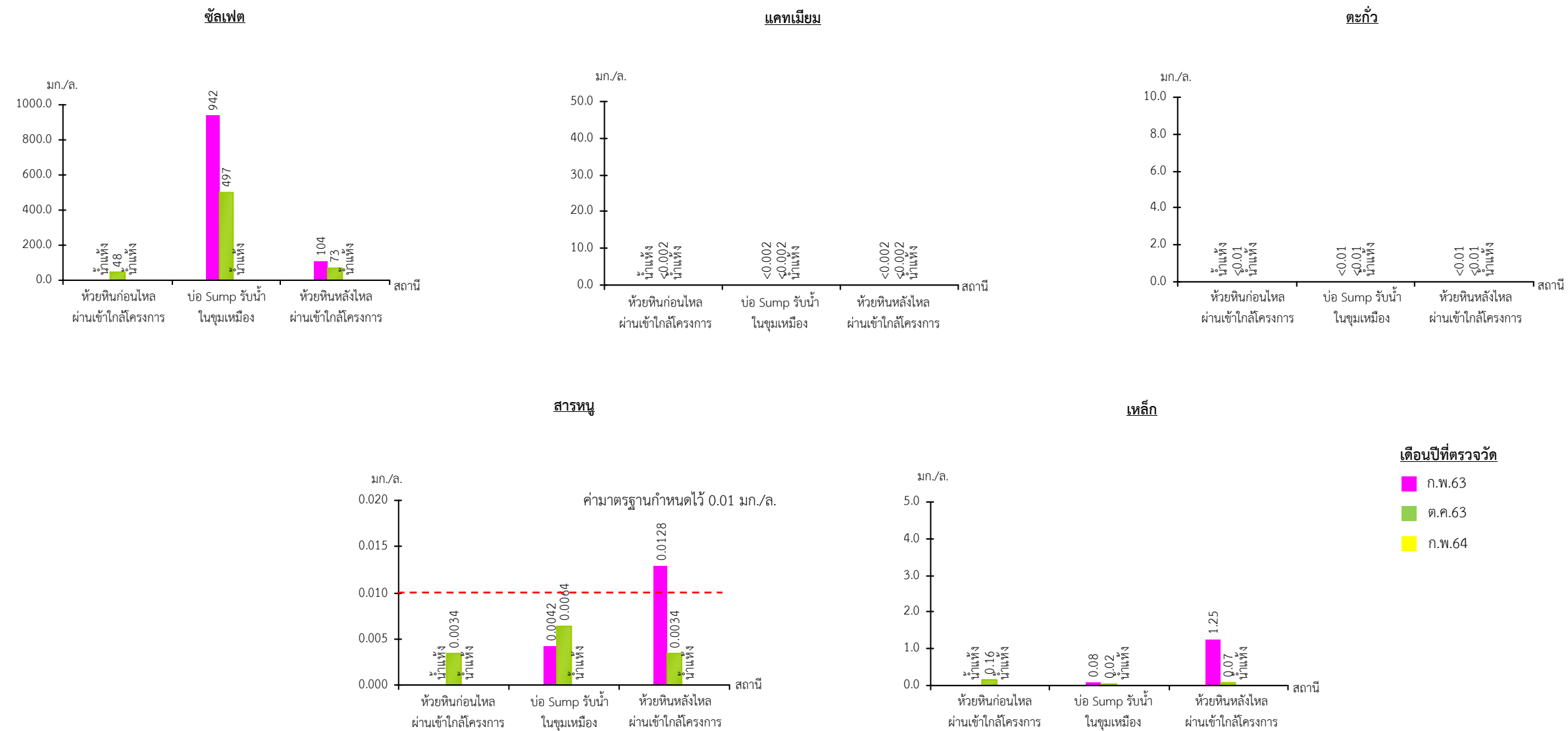
\*\* น้ำแห่งนี้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำได้

Detection limit : ปริมาณสารแขวนลอย = 2.5 มก./ล. ปริมาณแคดเมียม = 0.002 มก./ล. และ ปริมาณตะกั่ว = 0.01 มก./ล.



รูปที่ 3.4-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงปี 2563-2564



รูปที่ 3.4-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงปี 2563-2564 (ต่อ)

### 3.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน

#### 1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีตรวจวัด/วิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 10 ดัชนี แสดงรายละเอียดดังนี้

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method
ปริมาณตะกอนแขวนลอยรวม (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
ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron)	Phenanthroline Method
ปริมาณสารหนู (Arsenic)	Hydride Generation, AAS
ปริมาณแคดเมียม (Cadmium)	In-house method:TE-03
ปริมาณตะกั่ว (Lead)	Direct Aspiration, AAS

#### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีเก็บตัวอย่าง (รูปที่ 3.5-1)

- (1) บ่อบาดาลบ้านห้วยหิน : UTM 47 P 588949 E, 1595193 N  
(2) บ่อบาดาลบ้านเขาตาก้าว : UTM 47 P 592955 E, 1594534 N

#### 3) วันที่เก็บตัวอย่าง

วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564

#### 4) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

จากการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน แสดงดังตารางที่ 3.5-1 และรูปที่ 3.5-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

**บ่อบาดาลบ้านห้วยหิน** ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.1 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 542 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 266 มก./ล. ความขุ่น มีค่าเท่ากับ 0.23 มก./ล. ปริมาณซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 87 มก./ล. ปริมาณเหล็กทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 0.03 มก./ล. ปริมาณสารหนูมีค่าเท่ากับ 0.0025 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. และปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล.

**บ่อบาดาลบ้านเขาตาก้าว** ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.1 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 536 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 257 มก./ล. ความขุ่น มีค่าเท่ากับ 1.8 มก./ล. ปริมาณซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 130 มก./ล. ปริมาณเหล็กทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 0.04 มก./ล. ปริมาณสารหนูมีค่าเท่ากับ 0.0009 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. และปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล.

### 5) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

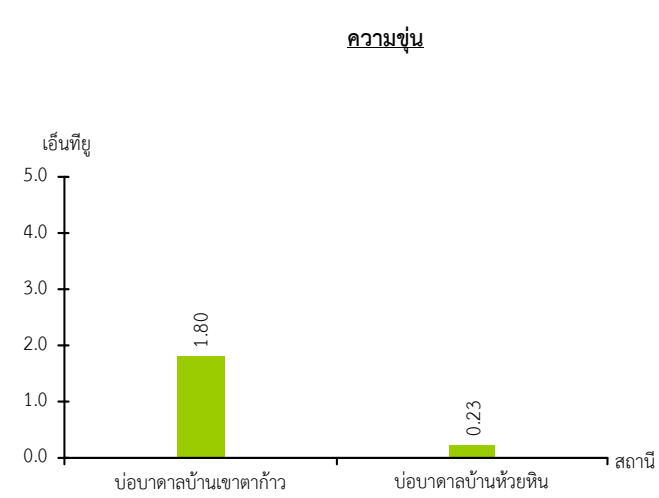
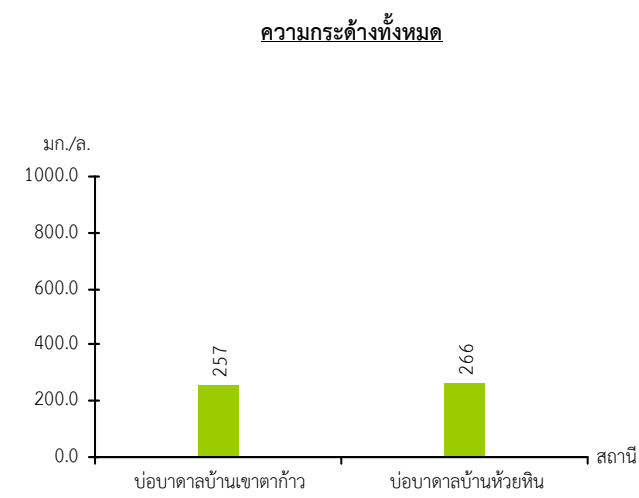
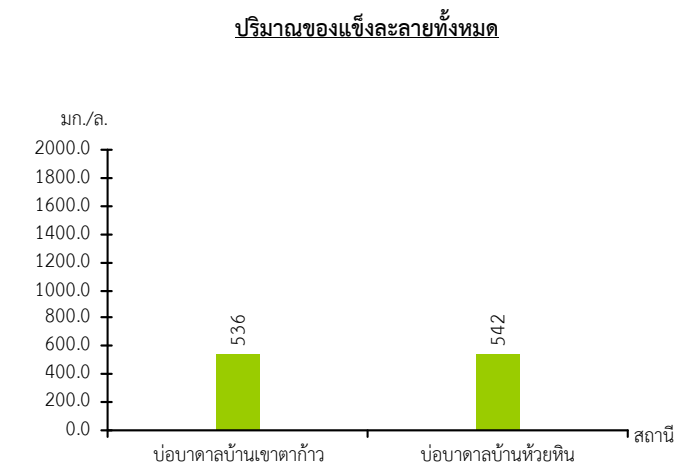
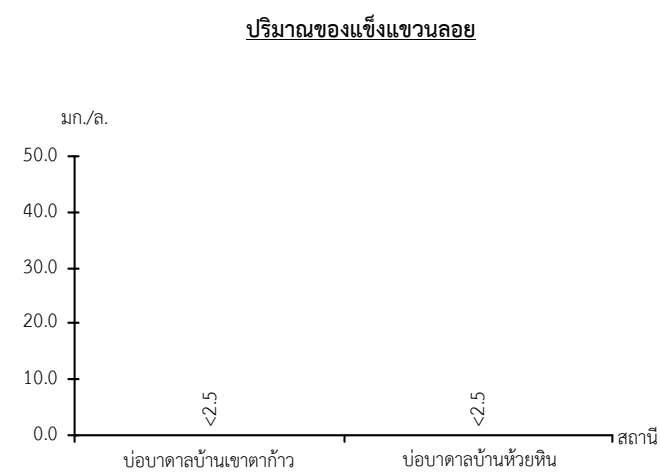
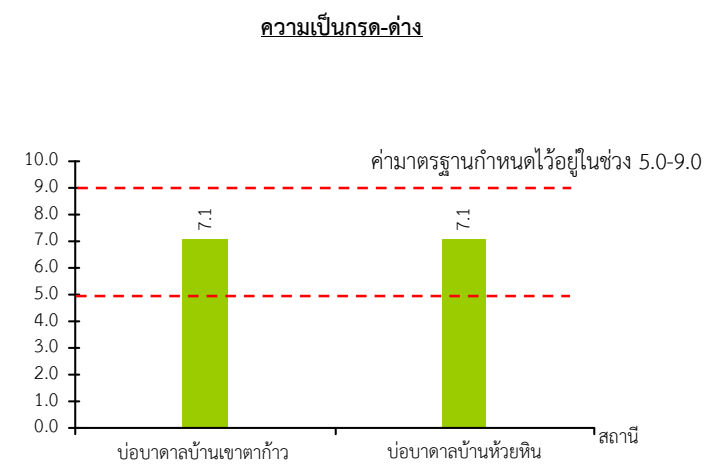
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564 พบว่า บ่อบาดาลบ้านห้วยหิน และบ่อบาดาลบ้านเขาดาก้าว พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นค่าปริมาณสารทั้งหมดที่ละลาย ความกระด้างทั้งหมด ปริมาณแคลเซียม ปริมาณตะกั่ว และปริมาณสารหนู บริเวณบ่อบาดาลบ้านห้วยหิน และบ่อบาดาลบ้านเขาดาก้าว ที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

### 6) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในปี 2563 และผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในรอบ ปัจจุบัน (กุมภาพันธ์ 2564) ดังตารางที่ 3.5-2 และรูปที่ 3.5-2 มีรายละเอียดดังนี้

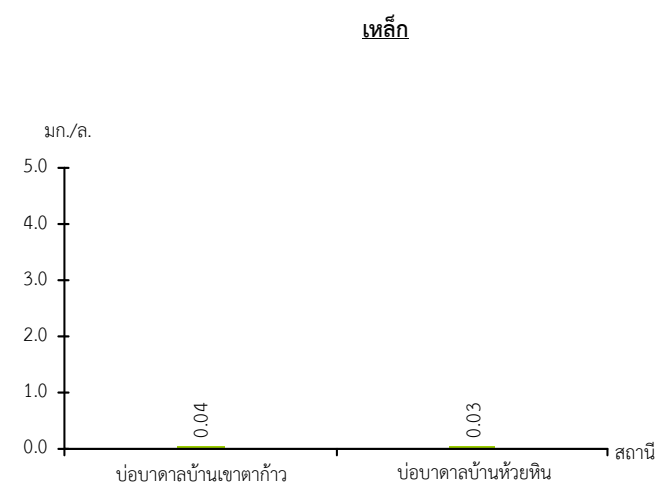
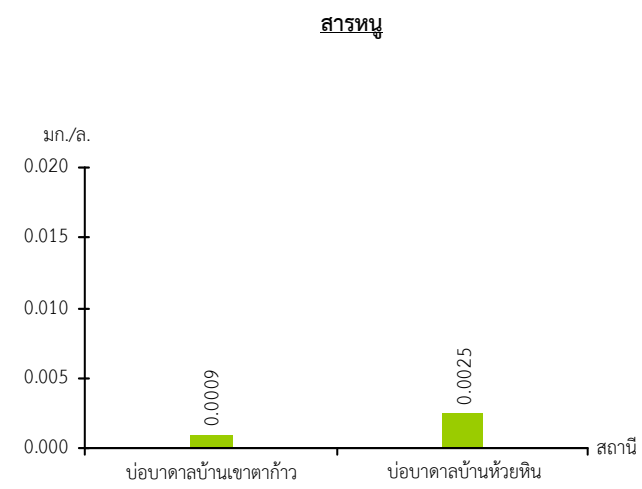
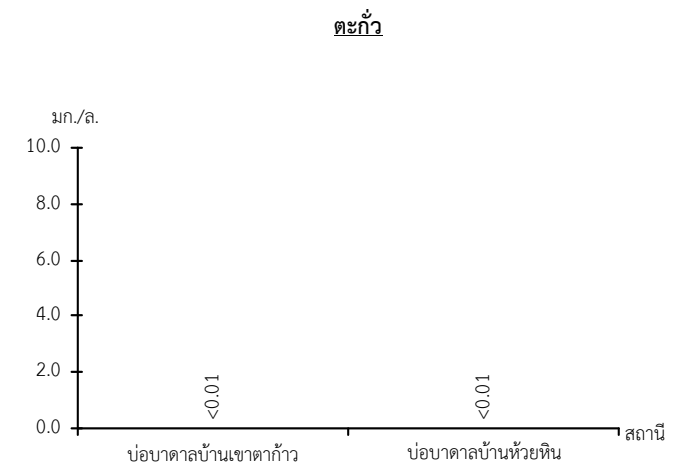
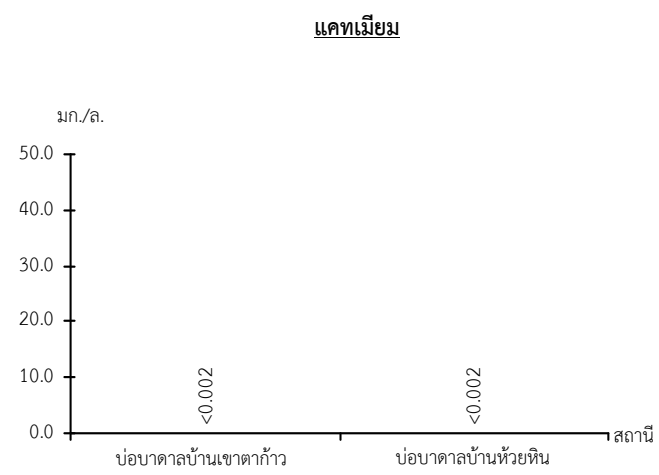
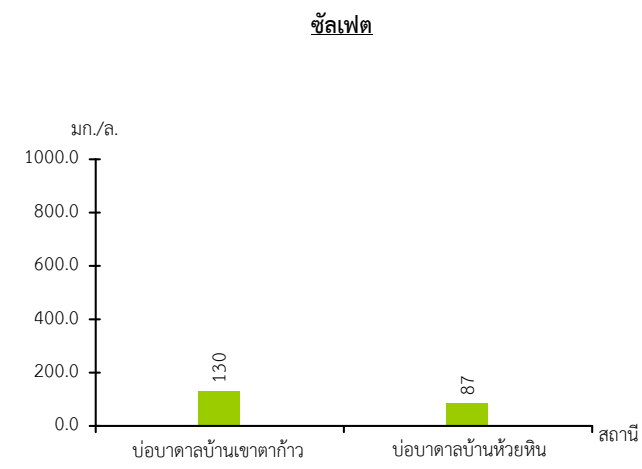
**บ่อบาดาลบ้านห้วยหิน** ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 7.1-7.5 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 542-639 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 266-423 มก./ล. ความขุ่น มีค่าอยู่ในช่วง 0.02-0.23 มก./ล. ปริมาณซิลิเกตมีค่าอยู่ในช่วง 87-108 มก./ล. ปริมาณเหล็กทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 0.01-0.03 มก./ล. ปริมาณสารหนูมีค่าอยู่ในช่วง 0.0016-0.0028 มก./ล. ปริมาณแคลเซียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. และปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล.

**บ่อบาดาลบ้านเขาดาก้าว** ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 7.1-7.5 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 419-661 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 257-382 มก./ล. ความขุ่น มีค่าอยู่ในช่วง 0.57-1.8 มก./ล. ปริมาณซิลิเกตมีค่าอยู่ในช่วง 102-148 มก./ล. ปริมาณเหล็กทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 0.03-0.04 มก./ล. ปริมาณสารหนูมีค่าอยู่ในช่วง 0.0002-0.0009 มก./ล. ปริมาณแคลเซียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. และปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล.



รูปที่ 3.5-1

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564



รูปที่ 3.5-1

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564 (ต่อ)

ตารางที่ 3.5-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564

สถานีเก็บตัวอย่าง		ความเป็นกรด-ด่าง	ปริมาณสารแขวนลอยรวม (มก./ล.)	ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (มก./ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ปริมาณซัลเฟต (มก./ล.)	ปริมาณเหล็กทั้งหมด (มก./ล.)	ปริมาณสารหนู (มก./ล.)	ปริมาณแคดเมียม (มก./ล.)	ปริมาณตะกั่ว (มก./ล.)
บ่อบาดาลบ้านห้วยหิน		7.1	<2.5	542	266	0.23	87	0.03	0.0025	<0.002	<0.01
บ่อบาดาลบ้านเขาตาก้าว		7.1	<2.5	536	257	1.8	130	0.04	0.0009	<0.002	<0.01
มาตรฐาน*	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	7.0-8.5	-	≧600	≧300	≧5	≧200	≧0.5	ต้องไม่มี	ต้องไม่มี	ต้องไม่มี
	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	6.5-9.2	-	1,200	500	20	250	1.0	0.05	0.01	0.05

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

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

- หมายถึง ไม่ได้ตรวจวัด/ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

≧ หมายถึง ไม่เกิน

< หมายถึง น้อยกว่า

Detection limit : สารแขวนลอยรวมเท่ากับ 2.5 มก./ล. แคดเมียม 0.002 มก./ล. และตะกั่ว 0.01 มก./ล.

ตารางที่ 3.5-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ในช่วงปี 2563-2564

สถานีเก็บตัวอย่าง		เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ความเป็น กรด-ด่าง	ปริมาณสาร แขวนลอยรวม (มก./ล.)	ปริมาณสารทั้งหมด ที่ละลายได้ (มก./ล.)	ความ กระด้าง ทั้งหมด (มก./ล.)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ปริมาณ ซัลเฟต (มก./ล.)	ปริมาณเหล็ก ทั้งหมด (มก./ล.)	ปริมาณ สารหนู (มก./ล.)	ปริมาณ แคดเมียม (มก./ล.)	ปริมาณ ตะกั่ว (มก./ล.)
บ่อบาดาลบ้านห้วยหิน		ก.พ.63 <sup>1/</sup>	7.5	<2.5	581	422	0.17	108	0.03	0.0028	<0.002	<0.01
		ต.ค.63 <sup>1/</sup>	7.4	<2.5	639	423	0.02	98	0.01	0.0016	<0.002	<0.01
		ก.พ.64 <sup>2/</sup>	7.1	<2.5	542	266	0.23	87	0.03	0.0025	<0.002	<0.01
บ่อบาดาลบ้านเขาตาก้าว		ก.พ.63 <sup>1/</sup>	7.5	<2.5	419	282	0.15	102	0.03	0.0009	<0.002	<0.01
		ต.ค.63 <sup>1/</sup>	7.1	<2.5	661	382	0.57	148	0.04	0.0002	<0.002	<0.01
		ก.พ.64 <sup>2/</sup>	7.1	<2.5	536	257	1.8	130	0.04	0.0009	<0.002	<0.01
มาตรฐาน*	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม		7.0-8.5	-	≧600	≧300	≧5	≧200	≧0.5	ต้องไม่มี	ต้องไม่มี	ต้องไม่มี
	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด		6.5-9.2	-	1,200	500	20	250	1.0	0.05	0.01	0.05

ที่มา : <sup>1/</sup> รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดยบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2563)

<sup>2/</sup> บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

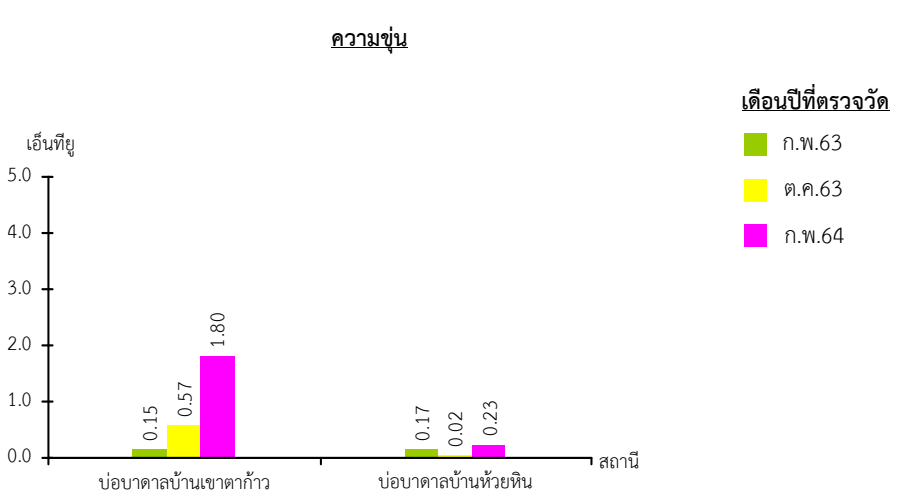
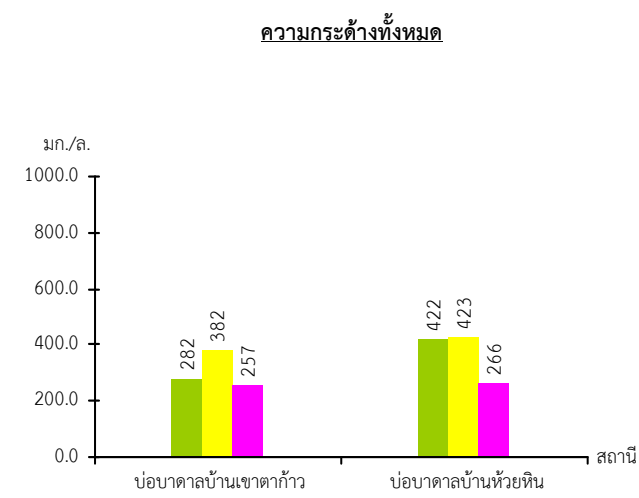
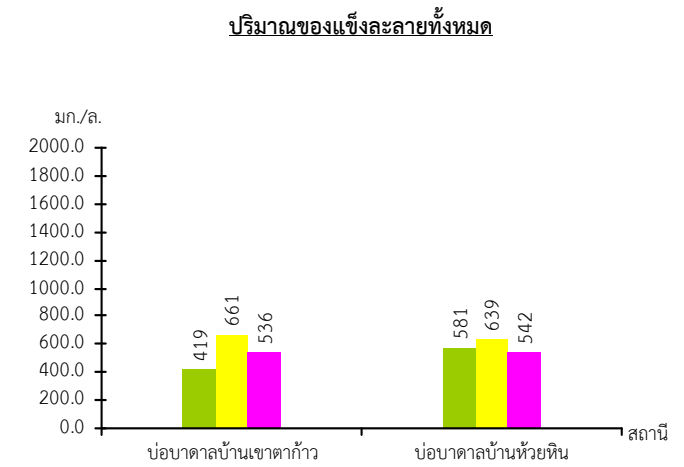
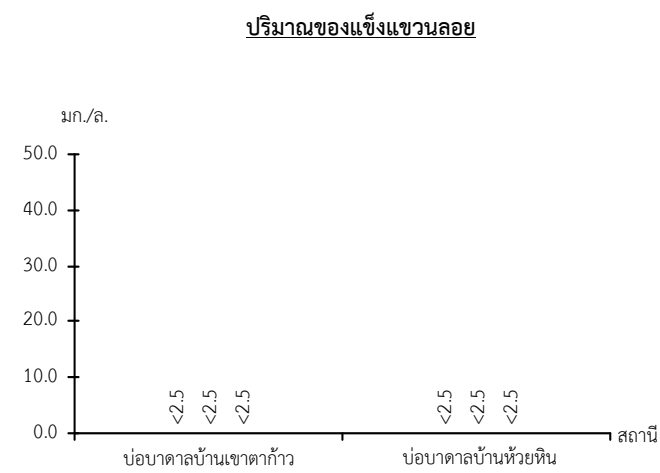
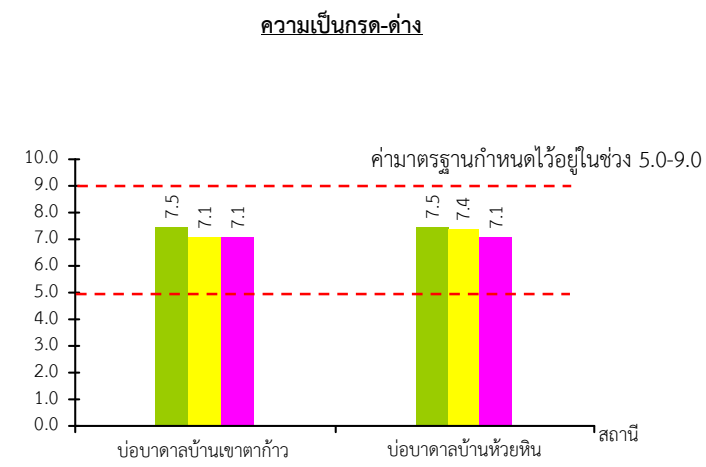
หมายเหตุ : \*มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

- หมายถึง ไม่ได้ตรวจวัด/ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

≧ หมายถึง ไม่เกิน

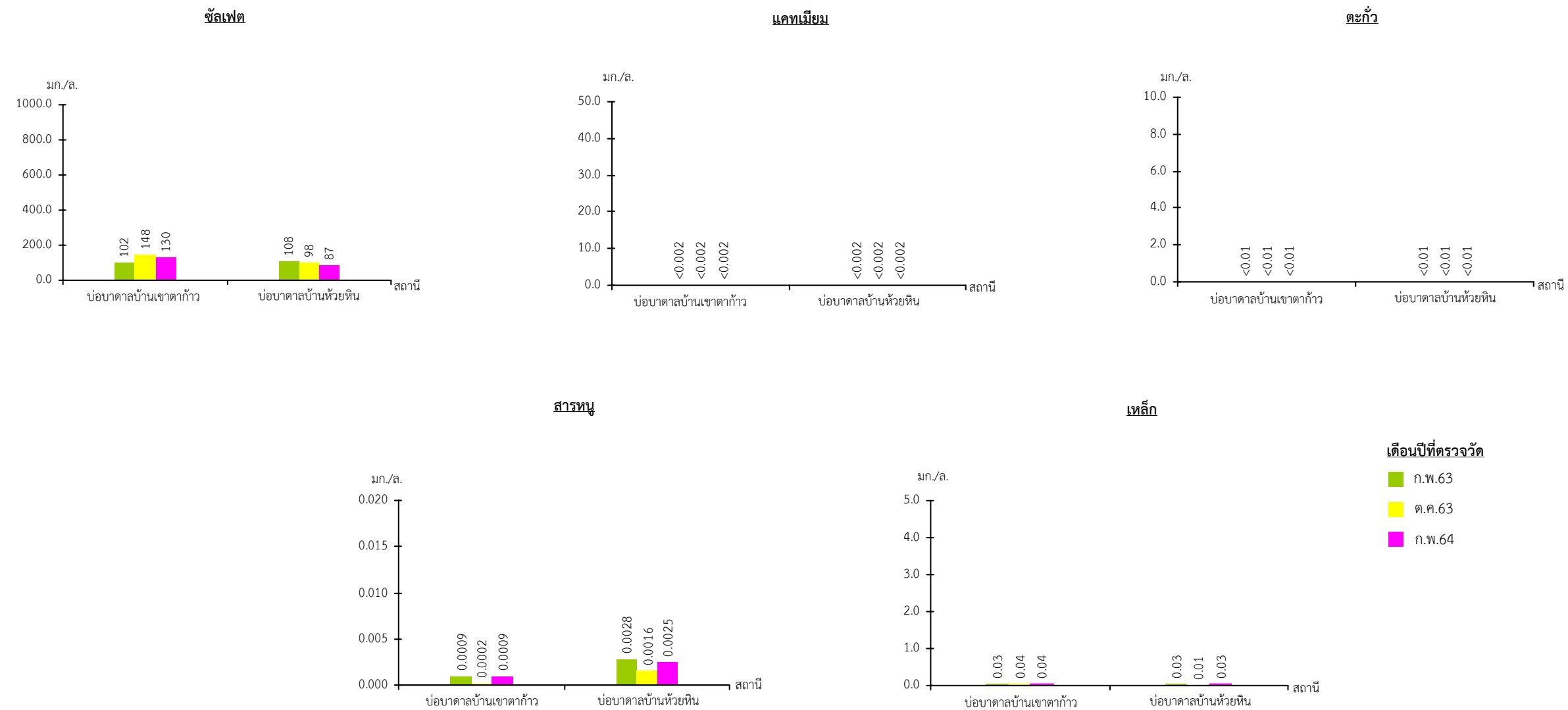
< หมายถึง น้อยกว่า

Detection limit : สารแขวนลอยรวมเท่ากับ 2.5 มก./ล. แคดเมียม 0.002 มก./ล. และตะกั่ว 0.01 มก./ล.



รูปที่ 3.5-2

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงปี 2563-2564



รูปที่ 3.5-2

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงปี 2563-2564 (ต่อ)