

บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล ประทานบัตรที่ 28614/16225 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม นับตั้งแต่ได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรและได้รับอนุญาตให้เปิดการทำเหมือง ที่ปรึกษาได้รวบรวมผลจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2556) ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากรายงานผลการปฏิบัติการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2560-2562) และผลการตรวจวัดในปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2564) มาเปรียบเทียบผลไว้ในรายงานฉบับนี้ด้วย ดังนั้นในรายงานฉบับนี้จึงประกอบด้วยผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงดังกล่าว เอกสารรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังเอกสารแนบ 12 และเอกสารอนุญาตห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 13

3.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

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

(1) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด (รูปที่ 3.1-1)

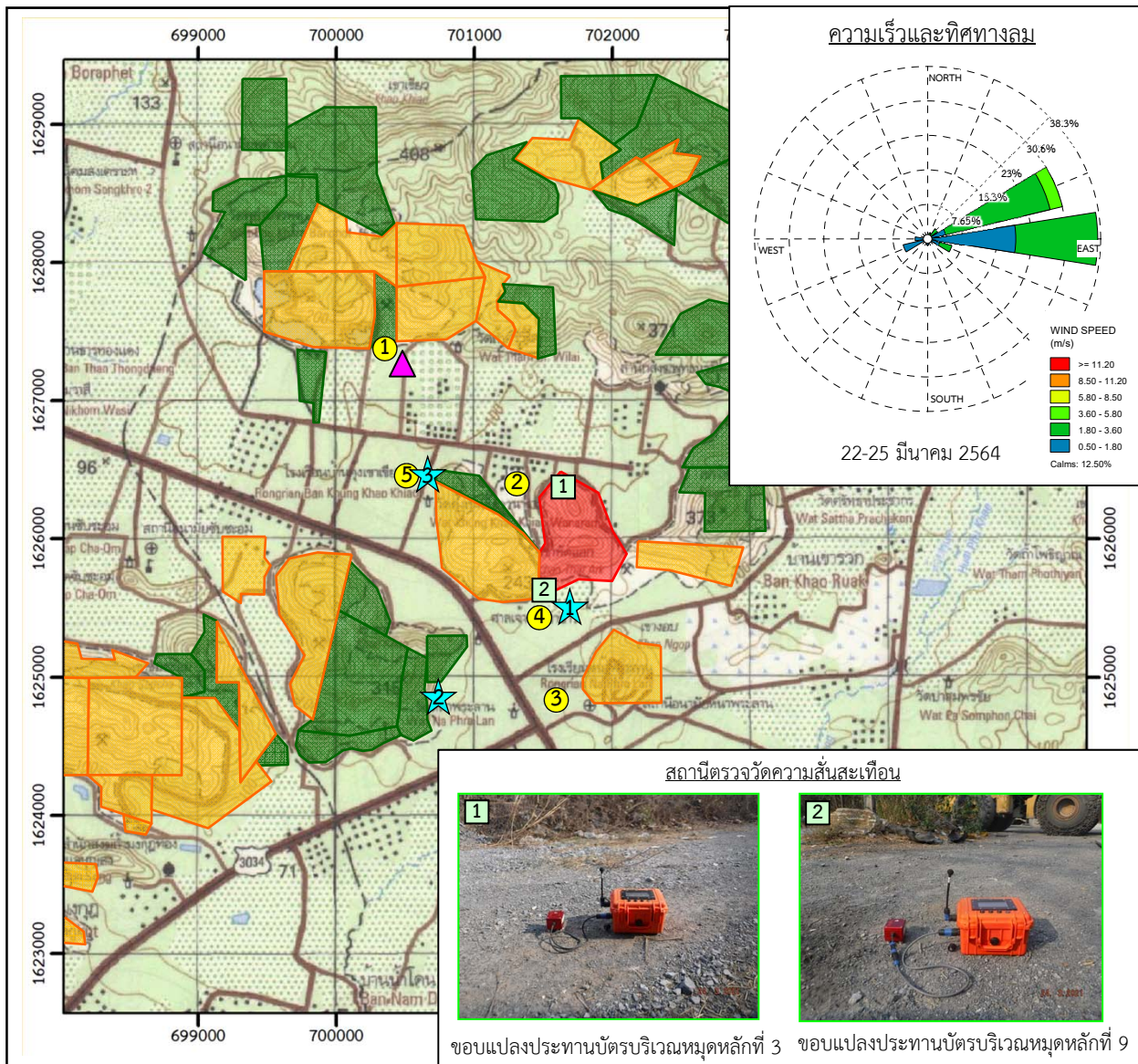
- (2) โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล : UTM 47 P 700244 E 125916 N
- (3) บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ : UTM 47 P 701524 E 1627131 N
พื้นที่โครงการ
- (4) โรงเรียนหน้าพระลาน : UTM 47 P 701656 E 1624828 N
- (5) ชุมชนบ้านเขาพาดแอก : UTM 47 P 701462 E 1625602 N
- (6) โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว : UTM 47 P 700545 E 1626402 N

2) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 22-25 มีนาคม 2564

3) วิธีการตรวจวัด

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



รูปที่ 3.1-1

สถานที่ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ



โรงโม่หินทางห้วยส่วนจำกัด ศิลาณิล



บ้านเรือนราษฎรด่านทิศ
ตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ



ชุมชนบ้านเขาพาดแอก



โรงเรียนหน้าพระลาน



โรงเรียนบ้านคุ้งเขาเขียว

สถานีตรวจวัดระดับเสียง



โรงโม่หินทางห้วยส่วนจำกัด ศิลาณิล



บ้านเรือนราษฎรด่านทิศ
ตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ



ชุมชนบ้านเขาพาดแอก



โรงเรียนหน้าพระลาน



โรงเรียนบ้านคุ้งเขาเขียว

สถานีเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน



น้ำบาดาลบ้านเขาพาดแอก



น้ำบาดาลวัดหน้าพระลาน



น้ำประปาบาดาลโรงเรียนบ้านคุ้งเขาเขียว

(2) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 10 ไมครอน จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาด ซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระตาดกรองชนิดคอพอกซ์ที่ผ่านการอบ-ซังแล้ว ด้วยการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อวินาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระตาดกรองชนิดคอพอกซ์ที่เก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-ซังอีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

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

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศระหว่างวันที่ 22-25 มีนาคม 2564 จำนวน 5 สถานี ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.1-1 และรูปที่ 3.1-2 มีรายละเอียดดังนี้

โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.204-0.276 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (มก./ลบ.ม.) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.101-0.109 มก./ลบ.ม.

บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.121-0.245 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.053-0.100 มก./ลบ.ม.

โรงเรียนหน้าพระลาน พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.132-0.210 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.059-0.102 มก./ลบ.ม.

ชุมชนบ้านเขาพาดแอก พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.134-0.201 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.082-0.109 มก./ลบ.ม.

โรงเรียนบ้านคู้เขาเขียว พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.197-0.308 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.084-0.107 มก./ลบ.ม.

จากการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณโรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล ระหว่างวันที่ 22-25 มีนาคม 2564 พบว่า ความเร็วลมมีค่าอยู่ในช่วง 2.00-3.00 ม./วินาที ความเร็วลมเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 79.16 ม./วินาที และมีความเร็วลมสงบขณะทำการตรวจวัดร้อยละ 20.83 โดยทิศทางของลมส่วนใหญ่พัดผ่านมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันออก

ตารางที่ 3.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระหว่างวันที่ 22-25 มีนาคม 2564

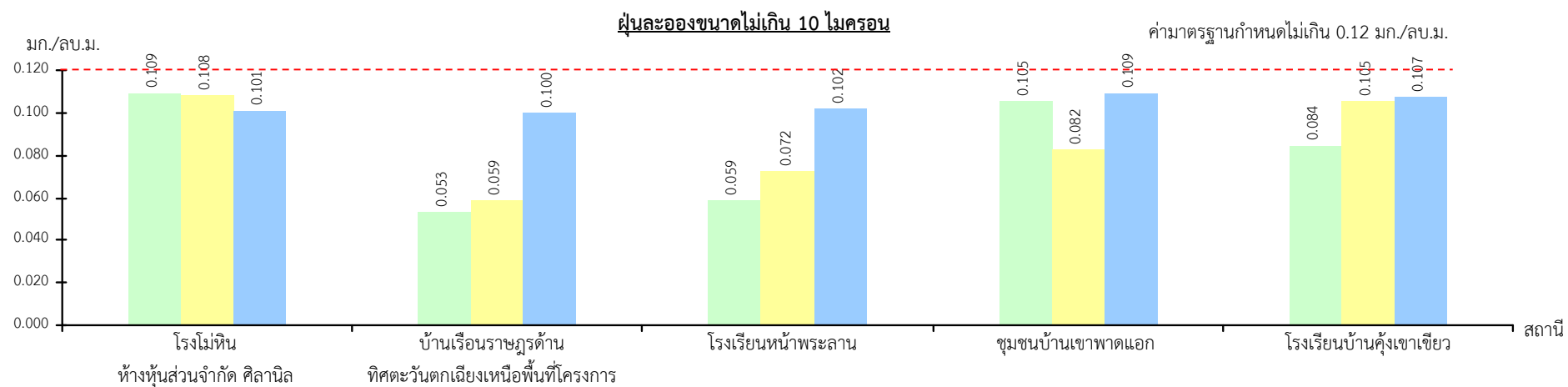
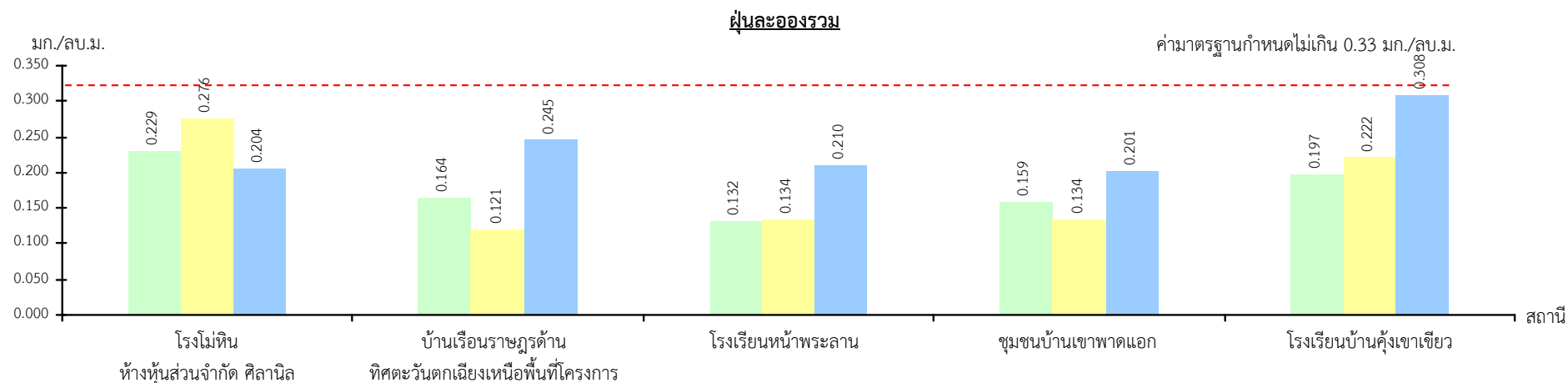
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ฝุ่นละอองรวม (มก./ลบ.ม.)	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (มก./ลบ.ม.)
โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล	22-23 มี.ค. 64	0.229	0.109
	23-24 มี.ค. 64	0.276	0.108
	24-25 มี.ค. 64	0.204	0.101
บ้านเรือนราษฎร ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ พื้นที่โครงการ	22-23 มี.ค. 64	0.164	0.053
	23-24 มี.ค. 64	0.121	0.059
	24-25 มี.ค. 64	0.245	0.100
โรงเรียนหน้าพระลาน	22-23 มี.ค. 64	0.132	0.059
	23-24 มี.ค. 64	0.134	0.072
	24-25 มี.ค. 64	0.210	0.102
ชุมชนบ้านเขาพาดแอก	22-23 มี.ค. 64	0.159	0.105
	23-24 มี.ค. 64	0.134	0.082
	24-25 มี.ค. 64	0.201	0.109
โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว	22-23 มี.ค. 64	0.197	0.084
	23-24 มี.ค. 64	0.222	0.105
	24-25 มี.ค. 64	0.308	0.107
มาตรฐาน*		0.33	0.12

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

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

5) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ระหว่างวันที่ 22-25 มีนาคม 2564 จำนวน 5 สถานี ได้แก่ โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล บ้านเรือนราษฎร ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ ชุมชนบ้านเขาพาดแอก โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว และโรงเรียนหน้าพระลาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดค่ามาตรฐานของฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และ 0.12 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ



วันที่ตรวจวัด

22-23 มี.ค 64

23-24 มี.ค 64

24-25 มี.ค 64

6) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดที่รวบรวมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ที่ทำการตรวจวัดในเดือนกันยายน 2556 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากรายงานผลการปฏิบัติการตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2560- 2564) และผลการตรวจวัดระดับเสียงในรอบปัจจุบัน (เดือนมีนาคม 2564) โดยดำเนินการตรวจวัด 5 สถานี ได้แก่ โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ ชุมชนบ้าน เขาพาดแอก โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว และโรงเรียนหน้าพระลาน ผลการตรวจวัดสรุปดังตารางที่ 3.1-2 และรูปที่ 3.1-3 มีรายละเอียดดังนี้

วัดหน้าพระลาน พบว่า ผุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.151-0.285 มก./ลบ.ม. และผุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.081-0.110 มก./ลบ.ม.

โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล พบว่า ผุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.119-0.302 มก./ลบ. ม. และผุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.069-0.114 มก./ลบ.ม.

บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ พบว่า ผุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.047-0.284 มก./ลบ.ม. และผุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.024-0.111มก./ลบ.ม.

โรงเรียนหน้าพระลาน พบว่า ผุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.040-0.210 มก./ลบ.ม. และผุ่น ละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.028-0.102 มก./ลบ.ม.

ชุมชนบ้านเขาพาดแอก พบว่า ผุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.048-0.283 มก./ลบ.ม. และผุ่น ละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.025-0.109 มก./ลบ.ม.

โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว พบว่า ผุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.071-0.308 มก./ลบ.ม. และผุ่น ละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.024-0.115 มก./ลบ.ม.

โดยผลการตรวจวัดที่ผ่านมาในปี 2556 และช่วงปี 2560-2564 ของทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพ อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 3.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปี 2556 และช่วงปี 2560-2564

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผุ่นละอองรวม (มก /ลบ.ม.)	ผุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (มก /ลบ.ม.)
วัดหน้าพระลาน	ก.ย.56 ^{1/}	0.151-0.285	0.081-0.110
โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล	พ.ย.60 ^{2/}	0.119-0.124	0.071-0.076
	เม.ย.61 ^{2/}	0.181-0.193	0.092-0.098
	พ.ย.61 ^{2/}	0.082-0.179	0.069-0.078
	เม.ย.62 ^{2/}	0.260-0.262	0.107-0.114
	พ.ย.62 ^{2/}	0.208-0.250	0.074-0.093
	มี.ค..63 ^{2/}	0.222-0.274	0.084-0.097
	พ.ย.63 ^{2/}	0.174-0.302	0.070-0.102
	มี.ค. 64 ^{3/}	0.204-0.276	0.101-0.108

ตารางที่ 3.1-2 (ต่อ)

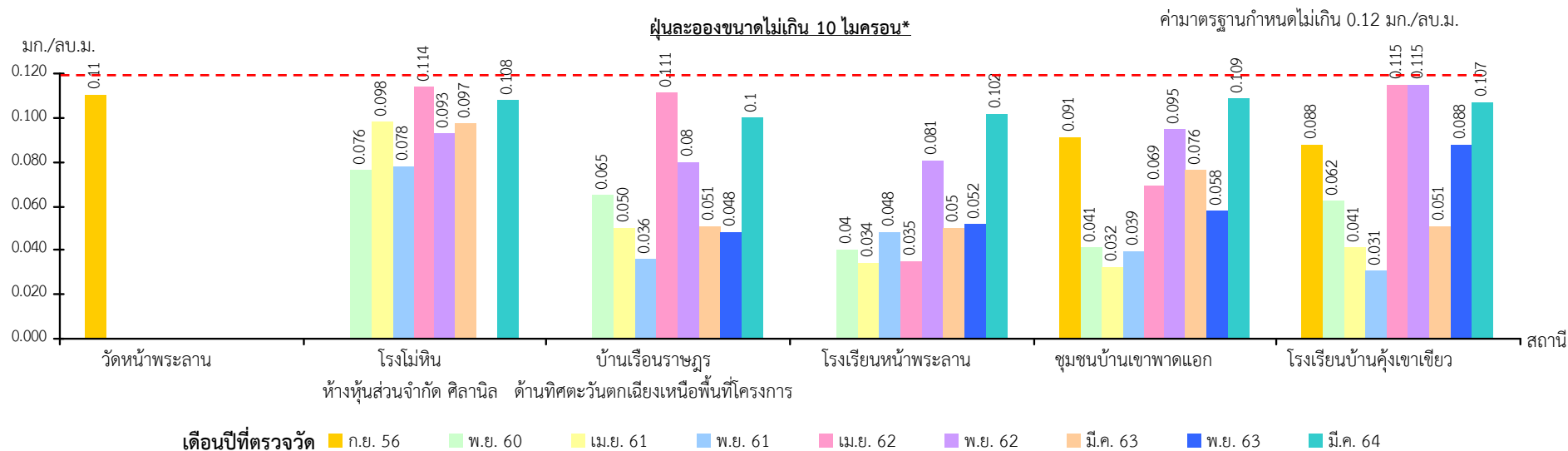
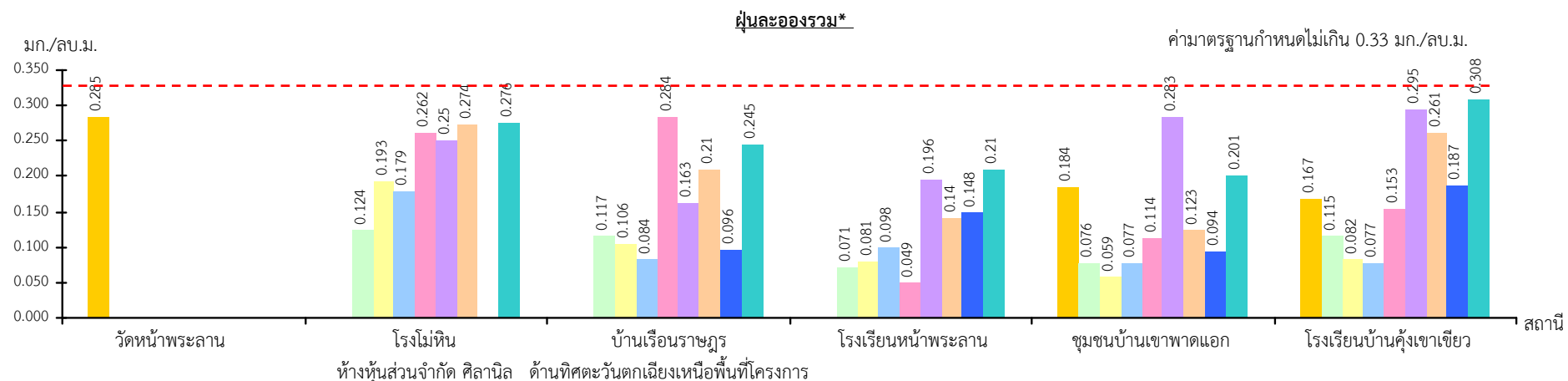
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ฝุ่นละอองรวม (มก /ลบ.ม.)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (มก /ลบ.ม.)
บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ	พ.ย.60 ^{2/}	0.111-0.117	0.062-0.065
	เม.ย.61 ^{2/}	0.100-0.106	0.044-0.050
	พ.ย.61 ^{2/}	0.081-0.084	0.033-0.036
	เม.ย.62 ^{2/}	0.278-0.284	0.103-0.111
	พ.ย.62 ^{2/}	0.147-0.163	0.066-0.080
	มี.ค.63 ^{2/}	0.189-0.210	0.038-0.051
	พ.ย.63 ^{2/}	0.047-0.096	0.024-0.048
	มี.ค. 64 ^{3/}	0.164-0.245	0.053-0.100
โรงเรียนหน้าพระลาน	พ.ย.60 ^{2/}	0.065-0.071	0.034-0.040
	เม.ย.61 ^{2/}	0.072-0.081	0.031-0.034
	พ.ย.61 ^{2/}	0.092-0.098	0.041-0.048
	เม.ย.62 ^{2/}	0.040-0.049	0.028-0.035
	พ.ย.62 ^{2/}	0.172-0.196	0.075-0.081
	มี.ค.63 ^{2/}	0.082-0.140	0.031-0.050
	พ.ย.63 ^{2/}	0.085-0.148	0.048-0.052
	มี.ค. 64 ^{3/}	0.132-0.210	0.059-0.102
ชุมชนบ้านเขาพาดแอก	ก.ย.56 ^{1/}	0.178-0.184	0.089-0.091
	พ.ย.60 ^{2/}	0.072-0.076	0.037-0.041
	เม.ย.61 ^{2/}	0.048-0.059	0.025-0.032
	พ.ย.61 ^{2/}	0.073-0.077	0.037-0.039
	เม.ย.62 ^{2/}	0.114	0.069
	พ.ย.62 ^{2/}	0.249-0.283	0.087-0.095
	มี.ค.63 ^{2/}	0.080-0.123	0.042-0.076
	พ.ย.63 ^{2/}	0.063-0.094	0.035-0.058
โรงเรียนบ้านคู้เขาเขียว	มี.ค. 64 ^{3/}	0.134-0.201	0.082-0.109
	ก.ย.56 ^{1/}	0.163-0.167	0.084-0.088
	พ.ย.60 ^{2/}	0.105-0.115	0.055-0.062
	เม.ย.61 ^{2/}	0.071-0.082	0.035-0.041
	พ.ย.61 ^{2/}	0.072-0.077	0.024-0.031
	เม.ย.62 ^{2/}	0.131-0.153	0.064-0.115
	พ.ย.62 ^{3/}	0.257-0.295	0.107-0.115
	มี.ค.63 ^{2/}	0.192-0.261	0.040-0.051
	พ.ย.63 ^{2/}	0.086-0.187	0.044-0.088
	มี.ค. 64 ^{3/}	0.197-0.308	0.084-0.107
มาตรฐาน*		0.33	0.12

ที่มา : ^{1/} รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดยบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2557)

^{2/} รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2560-2563)

^{3/} บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

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



หมายเหตุ * หมายถึง ค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ในแต่ละครั้ง

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) โรงโม่หินทางห้วยส่วนจำกัด ศิลาณิล | : | UTM 47 P 700567 E 1626855 N |
| (2) บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ | : | UTM 47 P 701513 E 1627051 N |
| (3) โรงเรียนหน้าพระลาน | : | UTM 47 P 701692 E 1624829 N |
| (4) ชุมชนบ้านเขาพาดแอก | : | UTM 47 P 701499 E 1625609 N |
| (5) โรงเรียนบ้านคู้เขาเขียว | : | UTM 47 P 700558 E 1626396 N |

3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 22-25 เมษายน 2564

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.2 ม. และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.5 ม. 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 เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมงระหว่างวันที่ 22-25 เมษายน 2564 แสดงดังรูปที่ 3.2-1 ส่วนผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด แสดงดังตารางที่ 3.2-1 รายละเอียดดังนี้

โรงโม่หินทางห้วยส่วนจำกัด ศิลาณิล พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 61.5-67.4 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 65.6-102.8 เดซิเบล(เอ)

บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 55.7-59.4 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 98.8-105.7เดซิเบล(เอ)

โรงเรียนหน้าพระลาน พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 55.6-62.0 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 80.7-104.0 เดซิเบล(เอ)

ชุมชนบ้านเขาพาดแอก พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 54.2-58.0 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 89.6-98.6 เดซิเบล(เอ)

โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 54.8-55.7 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 84.2-90.9 เดซิเบล(เอ)

ผลการตรวจวัดทุกสถานี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

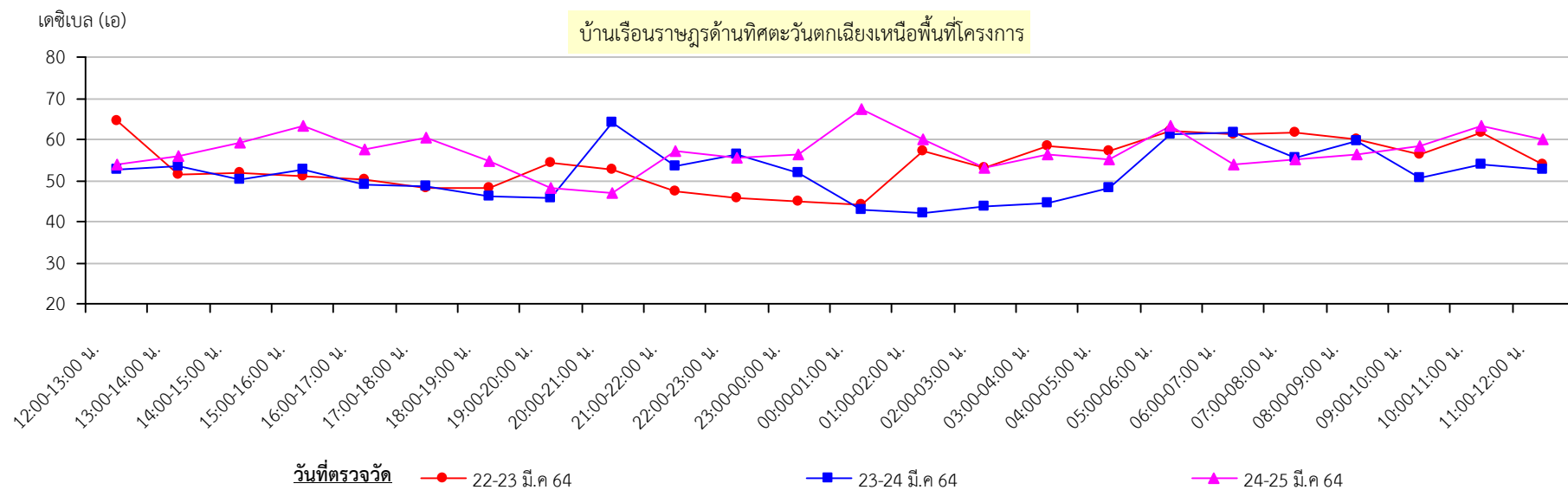
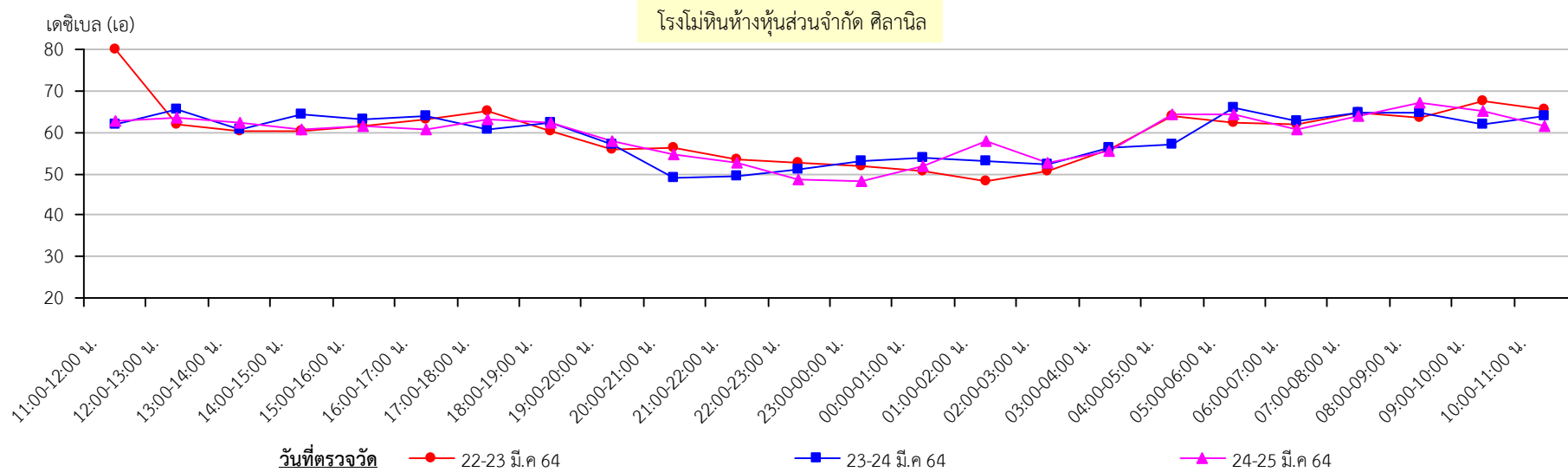
ตารางที่ 3.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงระหว่างวันที่ 22-25 เมษายน 2564

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)]
โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลานิล	22-23 เม.ย. 64	67.4	96.2
	23-24 เม.ย. 64	61.5	95.6
	24-25 เม.ย. 64	61.6	102.8
บ้านเรือนราษฎรด้านทิศ ตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่ โครงการ	22-23 เม.ย. 64	57.4	98.8
	23-24 เม.ย. 64	55.7	100.0
	24-25 เม.ย. 64	59.4	105.7
โรงเรียนหน้าพระลาน	22-23 เม.ย. 64	62.0	104.0
	23-24 เม.ย. 64	57.8	87.4
	24-25 เม.ย. 64	55.6	80.7
ชุมชนบ้านเขาพาดแอก	22-23 เม.ย. 64	55.5	89.8
	23-24 เม.ย. 64	58.0	98.6
	24-25 เม.ย. 64	54.2	89.6
โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว	22-23 เม.ย. 64	55.7	84.2
	23-24 เม.ย. 64	54.8	90.9
	24-25 เม.ย. 64	55.5	90.6
มาตรฐาน **		70	115

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

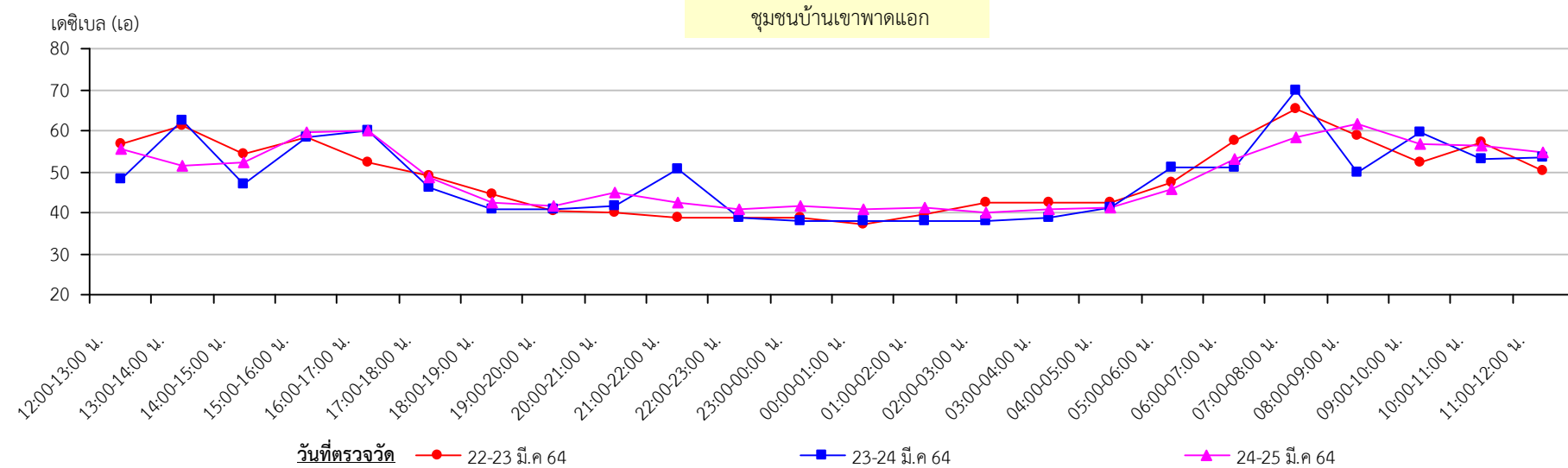
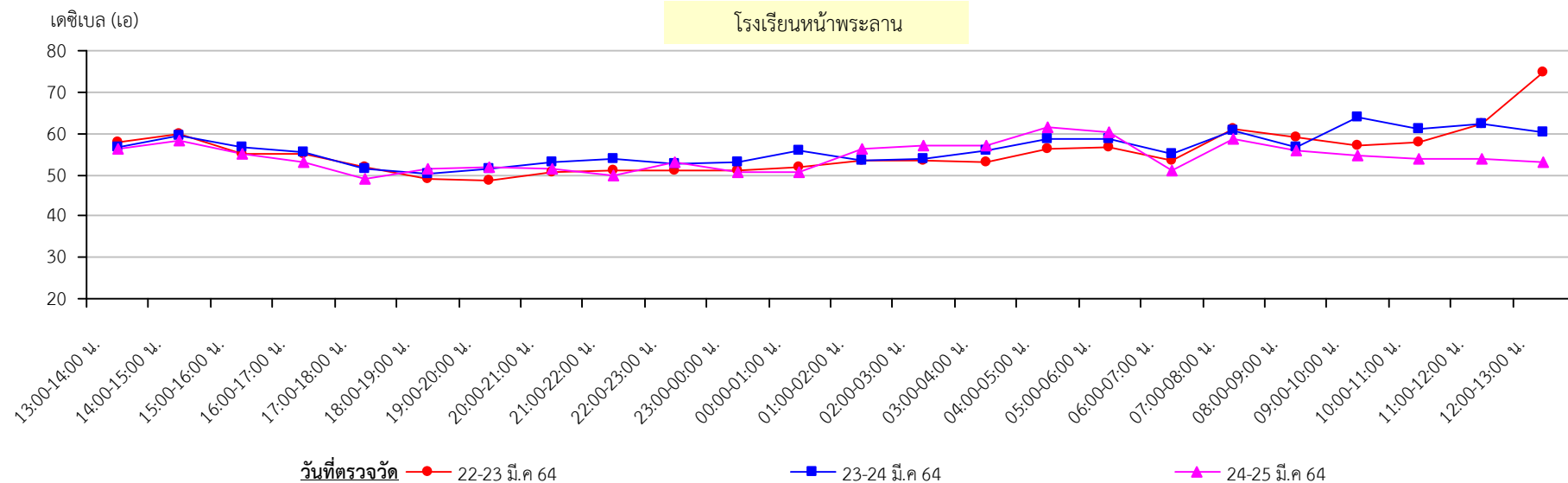
หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

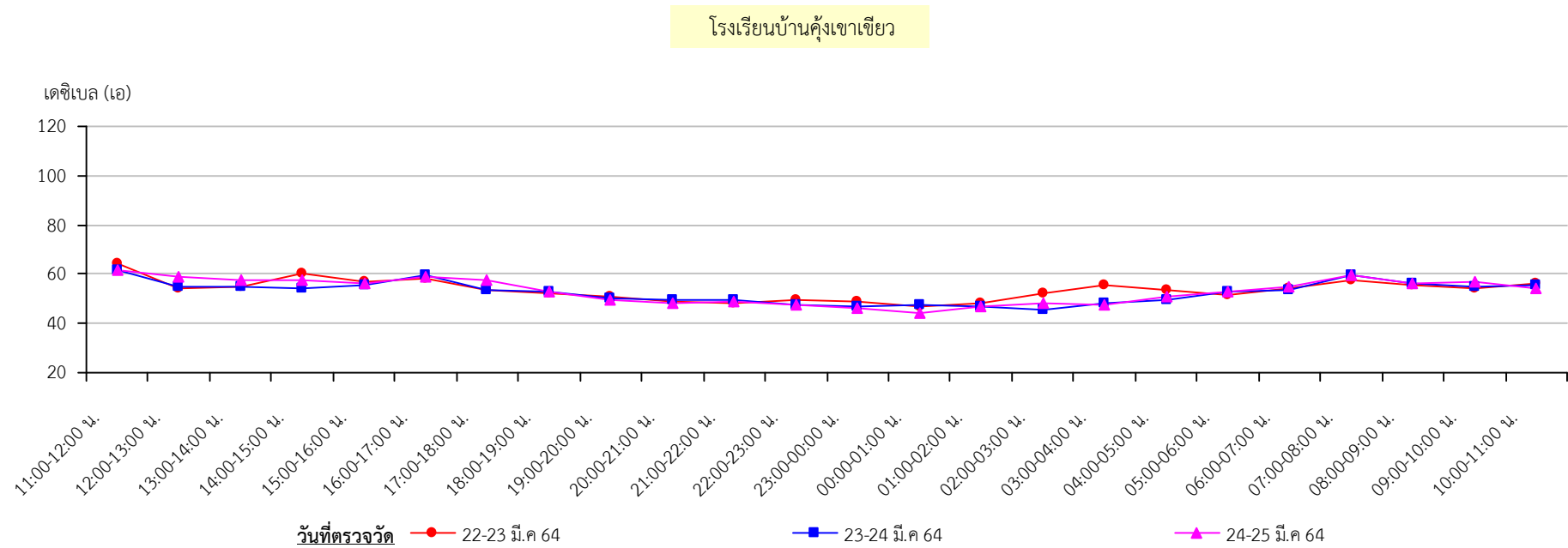
** มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน



รูปที่ 3.2-1

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 22-25 มีนาคม 2564





6) สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 22-25 เมษายน 2564 พบว่า สถานีตรวจวัดบริเวณ โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ ชุมชนบ้านเขาพาด แอ็ก โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว และโรงเรียนหน้าพระลาน ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้ในทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับ เสียงโดยทั่วไป และตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม ระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียง สูงสุดไ้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ

7) ผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงในรอบปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2564) ผลการตรวจวัด คุณภาพสิ่งแวดล้อมจากรายงานผลการปฏิบัติการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2560-2564) และผลการตรวจวัดที่รวบรวมจากรายงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ที่ทำการตรวจวัดในเดือนกันยายน 2556 ทั้งนี้การตรวจวัด คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการได้ดำเนินการตรวจวัด ระดับเสียงจำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดหน้าพระลาน โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว ชุมชนบ้านเขาพาดแอ็ก และโรงโม่ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล ส่วนการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ดำเนินการตรวจวัด 5 สถานี ได้แก่ โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียง เหนือพื้นที่โครงการ ชุมชนบ้านเขาพาดแอ็ก โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว และโรงเรียนหน้าพระลาน ผลการตรวจวัด สรุปดังตารางที่ 3.2-2 และรูปที่ 3.2-2 มีรายละเอียดดังนี้

วัดหน้าพระลาน พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 59.9-64.9 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 85.9-103.3 เดซิเบล(เอ)

โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 56.4-68.5 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 86.6-105.7 เดซิเบล(เอ)

บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 48.7-60.6 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 71.2-105.7 เดซิเบล(เอ)

โรงเรียนหน้าพระลาน พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 54.0-62.0 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 80.7-105.5 เดซิเบล(เอ)

ชุมชนบ้านเขาพาดแอ็ก พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 52.8-59.7 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 83.1-103.3 เดซิเบล(เอ)

โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 54.3-61.5 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 72.5-105.8 เดซิเบล(เอ)

ผลการตรวจวัดที่ผ่านมาของทุกสถานีตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในปี 2556 และในช่วงปี 2560-2564

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)]
วัดหน้าพระลาน	ก.ย.56 ^{1/}	59.9-60.7	85.9-100.5
โรงโม่หินห้วยหินส่วนจำกัด ศิลานิล	ก.ย.56 ^{1/}	61.7-61.9	98.8-105.7
	พ.ย.60 ^{2/}	57.0-58.7	86.6-98.2
	เม.ย.61 ^{2/}	60.6-61.5	88.8-95.4
	พ.ย.61 ^{2/}	57.8-58.4	89.3-89.9
	เม.ย.62 ^{2/}	59.8-62.5	89.7-89.9
	พ.ย.62 ^{2/}	58.2-58.9	90.5-95.8
	มี.ค.63 ^{2/}	56.4-58.3	87.9-91.0
	พ.ย.63 ^{2/}	59.3-68.5	91.5-100.8
	เม.ย. 64 ^{3/}	61.5-97.4	95.6-102.8
บ้านเรือนราษฎรด้านทิศ ตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่ โครงการ	พ.ย.60 ^{2/}	52.8-54.4	82.7-88.7
	เม.ย.61 ^{2/}	55.3-55.7	80.0-84.1
	พ.ย.61 ^{2/}	48.7-51.3	71.2-75.2
	เม.ย.62 ^{2/}	51.9-53.2	86.5-89.8
	พ.ย.62 ^{2/}	48.9-50.0	77.2-80.5
	มี.ค.63 ^{2/}	54.8-57.3	85.9-101.5
	พ.ย.63 ^{2/}	55.4-60.8	86.8-102.8
	เม.ย. 64 ^{3/}	55.7-59.4	98.8-105.7
โรงเรียนหน้าพระลาน	พ.ย.60 ^{2/}	54.0-57.6	87.2-88.6
	เม.ย.61 ^{2/}	57.6-59.7	89.6-97.6
	พ.ย.61 ^{2/}	56.0-57.8	83.0-85.6
	เม.ย.62 ^{2/}	56.6-58.0	86.6-89.0
	พ.ย.62 ^{2/}	55.9-58.2	92.1-105.5
	มี.ค.63 ^{2/}	54.8-57.8	82.7-95.9
	พ.ย.63 ^{2/}	57.6-64.9	86.4-103.3
	เม.ย. 64 ^{3/}	55.6-62.0	80.7-104.0

ตารางที่ 3.2-2 (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)]
ชุมชนบ้านเขาพาดแอก	ก.ย.56 ^{1/}	56.4-57.5	88.3-94.7
	พ.ย.60 ^{2/}	52.8-53.6	88.7-91.0
	เม.ย.61 ^{2/}	59.0-59.6	85.6-95.9
	พ.ย.61 ^{2/}	56.1-57.0	83.1-83.8
	เม.ย.62 ^{2/}	55.9-56.2	89.0-89.7
	พ.ย.62 ^{2/}	54.5-56.4	88.2-91.4
	มี.ค.63 ^{2/}	52.8-56.9	94.5-99.1
	พ.ย.63 ^{2/}	54.0-59.7	90.3-103.3
	เม.ย. 64 ^{3/}	55.5-58.0	89.6-98.6
โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว	ก.ย.56 ^{1/}	61.0-61.5	90.3-99.3
	พ.ย.60 ^{2/}	57.9-60.6	87.6-89.0
	เม.ย.61 ^{2/}	57.3-57.9	82.6-87.7
	พ.ย.61 ^{2/}	54.8-55.6	87.4-89.4
	เม.ย.62 ^{2/}	57.3-58.4	86.0-88.6
	พ.ย.62 ^{2/}	55.0-56.9	75.5-88.2
	มี.ค.63 ^{2/}	54.4-59.8	88.2-105.8
	พ.ย.63 ^{2/}	59.2-61.2	88.2-105.8
	เม.ย. 64 ^{3/}	54.8-55.7	84.2-90.9
มาตรฐาน *,**		70	115

ที่มา : ^{1/} รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดยบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2557)

^{2/} รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2560-2563)

^{3/} บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

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

** มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน
จากการทำเหมืองหิน

3.3 ความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด (รูปที่ 3.1-1)

- (1) ขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมุดหลักที่ 3 : UTM 47 P 701609 E 1626479 N
- (2) ขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมุดหลักที่ 9 : UTM 47 P 701462 E 1625602 N

3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 24 มีนาคม 2564

4) วิธีการตรวจวัด

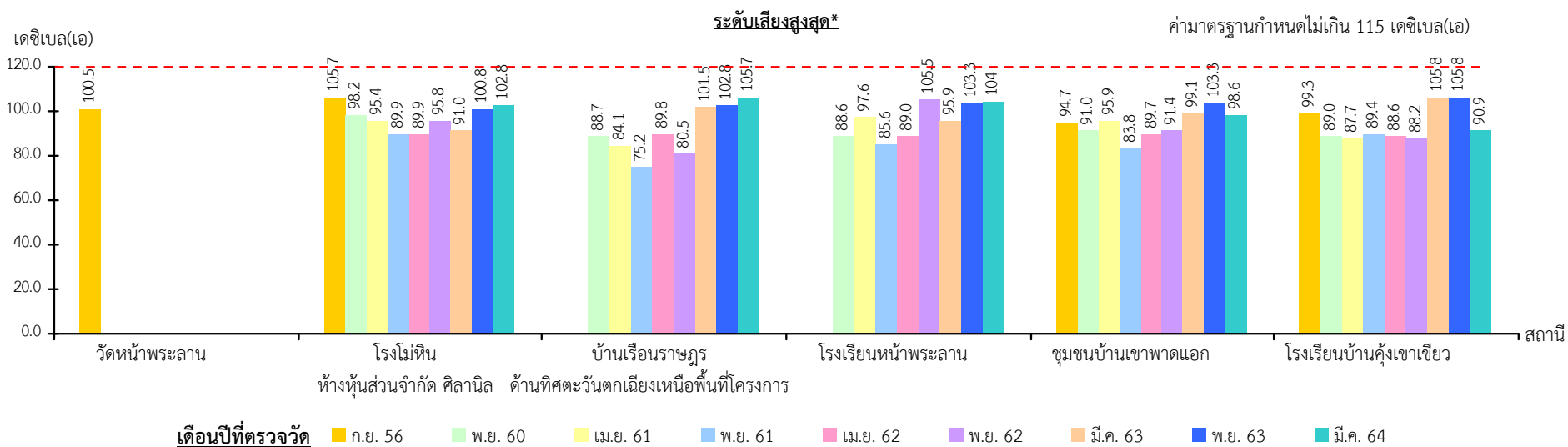
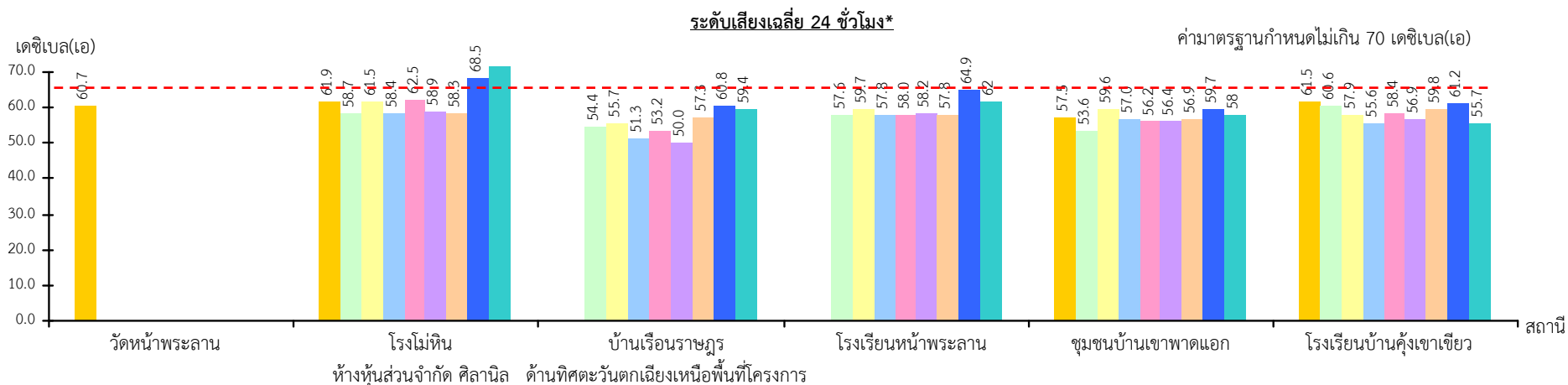
ติดตั้งเครื่องบริเวณขอบเขตประทานบัตรหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตราความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 ซึ่งการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากัน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

5) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

การตรวจวัดความสั่นสะเทือน ดำเนินการตรวจวัดในวันที่ 24 มีนาคม 2564 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมุดหลักที่ 3 และขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมุดหลักที่ 9 แสดงดังตารางที่ 3.3-1 มีรายละเอียดดังนี้

บริเวณขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมุดหลักที่ 3 ผลการตรวจวัดขณะที่ทำการระเบิดหน้าเหมือง พบว่า แนวแกนขวาง (TRANSVERSE) ความถี่มีค่าเท่ากับ 36 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.550 มม./วินาที การขจัดมีค่าเท่ากับ 0.000 มม. แนวแกนตั้ง (VERTICAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 12 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.250 มม./วินาที การขจัดมีค่าเท่ากับ 0.000 มม. และแนวแกนยาว (LONGITUDINAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 24 เฮิรตซ์ ความเร็วอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.525 มม./วินาที และการขจัดมีค่าเท่ากับ 0.006 มม.

ขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมุดหลักที่ 9 ผลการตรวจวัดขณะที่ทำการระเบิดหน้าเหมือง พบว่า แนวแกนขวาง (TRANSVERSE) ความถี่มีค่าเท่ากับ 38 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.600 มม./วินาที การขจัดมีค่าเท่ากับ 0.000 มม. แนวแกนตั้ง (VERTICAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 25 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.125 มม./วินาที การขจัดมีค่าเท่ากับ 0.000 มม. และแนวแกนยาว (LONGITUDINAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 31 เฮิรตซ์ ความเร็วอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.375 มม./วินาที และการขจัดมีค่าเท่ากับ 0.000 มม.



หมายเหตุ * หมายถึง ค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ในแต่ละครั้ง

รูปที่ 3.2-2

ผลการตรวจวัดระดับเสียง ในปี 2556 และในช่วงปี 2560-2564

6) สรุปผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

จากการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณสถานีตรวจวัดบริเวณขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมุดหลักที่ 3 และขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมุดหลักที่ 9 ในวันที่ 24 มีนาคม 2564 ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ตารางที่ 3.3-1 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในวันที่ 24 มีนาคม 2564

สถานีตรวจวัด	แนวแกนขวาง (TRANSVERSE)			แนวแกนตั้ง (VERTICAL)			แนวแกนยาว (LONGITUDINAL)		
	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)
ขอบแปลงประทานบัตร บริเวณหมุดหลักที่ 3	36	0.550	0.000	12	0.250	0.000	24	0.525	0.006
มาตรฐาน*	15	45.2	0.20	15	15.1	0.20	14	30.2	0.20
ขอบแปลงประทานบัตร บริเวณหมุดหลักที่ 9	38	0.600	0.000	25	0.125	0.000	31	0.375	0.000
มาตรฐาน*	14	49.0	0.20	18	31.4	0.20	18	39.0	0.20

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน

จากการทำเหมืองหิน

N/D หมายถึง ไม่สามารถตรวจวัดได้

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐานเนื่องจากไม่สามารถตรวจวัดได้

> หมายถึง มากกว่า

1) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในรอบปัจจุบัน (เดือนมีนาคม 2564) ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากรายงานผลการปฏิบัติการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2560-2564) และผลการตรวจวัดที่รวบรวมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ที่ทำการตรวจวัดในเดือนกันยายน 2556 ทั้งนี้การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการได้ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในจำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านเขาพาดแอก โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว วัดหน้าพระลาน และโรงโม่ห้างหินส่วนจำกัด ศิลาณิล ส่วนการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการดำเนินการตรวจวัด 2 สถานี ได้แก่ บริเวณขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมุดหลักที่ 3 และขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมุดหลักที่ 9 (ตารางที่ 3.3-2) พบว่า ผลการตรวจวัดมีสัญญาณความสั่นสะเทือนในระดับที่ต่ำและผลการตรวจวัดที่ผ่านมาอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ตารางที่ 3.3-2 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงปี 2556 และในช่วงปี 2560-2564

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ค่า มาตรฐาน*	Transverse			Vertical			Longitudinal		
			Frequency (เฮิรตซ์)	Velocity (มม./วินาที)	Displacement (มม.)	Frequency (เฮิรตซ์)	Velocity (มม./วินาที)	Displacement (มม.)	Frequency (เฮิรตซ์)	Velocity (มม./วินาที)	Displacement (มม.)
ก.ย.56 ^{1/}	ชุมชนบ้านเขาพาดแอก	-	6	0.750	0.005	6	0.560	0.007	5	0.160	0.000
		มาตรฐาน*	6	12.7	0.34	6	12.7	0.34	5	12.7	0.40
	โรงเรียนบ้านคุ้งเขาเขียว	-	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	วัดหน้าพระลาน	-	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
พ.ย.60 ^{2/}	ขอบแปลงประทานบัตร บริเวณหมู่หลักที่ 3	-	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ขอบแปลงประทานบัตร บริเวณหมู่หลักที่ 9	-	14	1.143	0.011	16	0.669	0.007	19	0.730	0.008
		มาตรฐาน*	14	17.6	0.20	16	20.1	0.20	19	23.9	0.20
เม.ย.61 ^{2/}	ขอบแปลงประทานบัตร บริเวณหมู่หลักที่ 3	-	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ขอบแปลงประทานบัตร บริเวณหมู่หลักที่ 9	-	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
พ.ย.61 ^{2/}	ขอบแปลงประทานบัตร บริเวณหมู่หลักที่ 3	-	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ขอบแปลงประทานบัตร บริเวณหมู่หลักที่ 9	-	18	0.778	0.008	24	0.460	0.003	13	0.556	0.007
		มาตรฐาน*	18	22.6	0.20	24	30.2	0.20	13	16.3	0.20
เม.ย.62 ^{2/}	ขอบแปลงประทานบัตร บริเวณหมู่หลักที่ 3	-	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 3.3-2 (ต่อ)

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ค่า มาตรฐาน*	Transverse			Vertical			Longitudinal		
			Frequency (เฮิรตซ์)	Velocity (มม./วินาที)	Displacement (มม.)	Frequency (เฮิรตซ์)	Velocity (มม./วินาที)	Displacement (มม.)	Frequency (เฮิรตซ์)	Velocity (มม./วินาที)	Displacement (มม.)
เม.ย.62 ²	ขอบแปลงประทุนบัตร บริเวณหมุดหลักที่ 9	-	32	1.482	0.014	28	1.813	0.028	64	1.821	0.020
		มาตรฐาน*	32	10.2	0.20	28	35.2	0.20	>40	50.8	0.20
พ.ย.62 ^{2/}	ขอบแปลงประทุนบัตร บริเวณหมุดหลักที่ 3	-	16	2.000	0.037	16	1.525	0.025	9	2.425	0.062
		มาตรฐาน*	16	20.1	0.20	16	20.1	0.20	9	12.7	0.20
	ขอบแปลงประทุนบัตร บริเวณหมุดหลักที่ 9	-	38	0.925	0.000	38	1.875	0.012	>40	1.150	0.006
		มาตรฐาน*	38	47.8	0.20	38	47.8	0.20	>40	50.8	0.20
มี.ค.63 ^{2/}	ขอบแปลงประทุนบัตร บริเวณหมุดหลักที่ 3	-	15	1.600	0.031	15	0.900	0.012	14	1.575	0.031
		มาตรฐาน*	15	18.8	0.20	15	18.8	0.20	14	17.6	0.20
	ขอบแปลงประทุนบัตร บริเวณหมุดหลักที่ 9	-	14	1.775	0.031	18	1.050	0.012	18	1.125	0.018
		มาตรฐาน*	14	17.6	0.20	18	22.6	0.20	18	22.6	0.20
พ.ย.63 ^{2/}	ขอบแปลงประทุนบัตร บริเวณหมุดหลักที่ 3	-	16	0.950	0.012	16	1.200	0.019	14	3.050	0.056
		มาตรฐาน*	15	18.8	0.20	15	18.8	0.20	14	17.6	0.20
	ขอบแปลงประทุนบัตร บริเวณหมุดหลักที่ 9	-	14	1.700	0.031	16	0.500	0.006	16	1.500	0.031
		มาตรฐาน*	14	17.6	0.20	18	22.6	0.20	18	22.6	0.20
มี.ค.64 ^{3/}	ขอบแปลงประทุนบัตร บริเวณหมุดหลักที่ 3	-	36	0.550	0.000	12	0.250	0.000	24	0.525	0.006
		มาตรฐาน*	15	45.2	0.20	15	15.1	0.20	14	30.2	0.20
	ขอบแปลงประทุนบัตร บริเวณหมุดหลักที่ 9	-	38	0.600	0.000	25	0.125	0.000	31	0.375	0.000
		มาตรฐาน*	14	49.0	0.20	18	31.4	0.20	18	39.0	0.20

ที่มา : ^{1/} รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดยบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2557)

^{2/} รายงานผลการปฏิบัติการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2560-2563)

^{3/} บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน
N/D หมายถึง ไม่สามารถตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนได้ - หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐานเนื่องจากไม่สามารถตรวจวัดได้

3.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีตรวจวัด/วิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 ดัชนี แสดงรายละเอียดดังนี้

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solids)	Dried at 103-105 °C (2540 D)
ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids)	Dried at 180 °C (2540 C)
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO ₃)	EDTA Titrimetric Method (2340 C)
ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric Method (2130 B)
ปริมาณเหล็กกรรม (Total Iron)	Turbidimetric Method (4500-SO ₄ ²⁻ E)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีเก็บตัวอย่าง (รูปที่ 3.1-1)

- (1) น้ำบาดาลบ้านเขาพาดแอก : UTM 47 P 701444 E 1625575 N
(2) น้ำบาดาลวัดหน้าพระลาน : UTM 47 P 701233 E 1624674 N
(3) น้ำประปาบาดาลโรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว : UTM 47 P 700504 E 1626415 N

3) วันที่เก็บตัวอย่าง

วันที่ 24 มีนาคม 2564

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

จากการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินในวันที่ 24 มีนาคม 2564 ผลการวิเคราะห์นำเสนอดังตารางที่ 3.4-1 และรูปที่ 3.4-1 รายละเอียดดังนี้

น้ำบาดาลบ้านเขาพาดแอก พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.4 ปริมาณสารแขวนลอย มีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 545 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 213 มก./ล. ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 0.23 เอ็นทียู และปริมาณเหล็กกรรมมีค่าเท่ากับ 0.02 มก./ล.

น้ำบาดาลวัดหน้าพระลาน พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.0 ปริมาณสารแขวนลอย มีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 526 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 225 มก./ล. ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 0.17 เอ็นทียู และปริมาณเหล็กกรรมมีค่าเท่ากับ 0.02 มก./ล.

น้ำประปาบาดาลโรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.4 ปริมาณสารแขวนลอยมีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 524 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 213 มก./ล. ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 5 เอ็นทียู และปริมาณเหล็กกรรมมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล.

5) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณน้ำบาดาลบ้านเขาพาดแอต น้ำประปาบาดาลโรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว และน้ำบาดาลวัดหน้าพระลาน ดัชนีที่ตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามเกณฑ์ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2551 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

ตารางที่ 3.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในวันที่ 24 มีนาคม 2564

สถานีเก็บตัวอย่าง		ดัชนีที่ตรวจวัด					
		ความเป็นกรด-ด่าง	ปริมาณสารแขวนลอย (มก./ล.)	ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (มก./ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ปริมาณเหล็กกรรม (มก./ล.)
น้ำบาดาลบ้านเขาพาดแอก		7.4	<2.5	545	213	0.23	0.02
น้ำประปาบาดาลโรงเรียนบ้านคุ้งเขาเขียว		7.4	<2.5	524	213	0.04	<0.01
น้ำบาดาลวัดหน้าพระลาน		7.0	<2.5	526	225	0.17	0.02
มาตรฐาน*	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	7.0-8.5	-	<600	<300	5	<0.5
	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	6.5-9.2	-	1,200	500	20	1.0

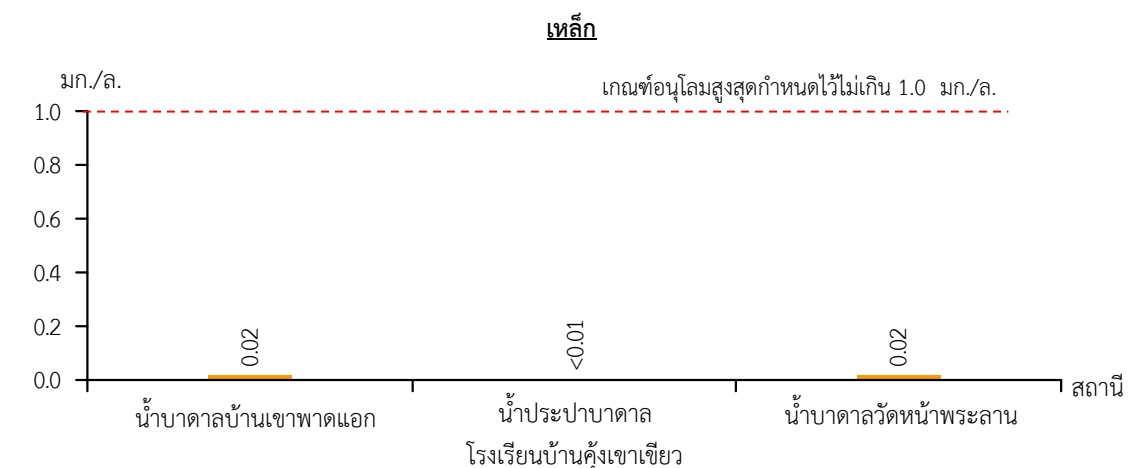
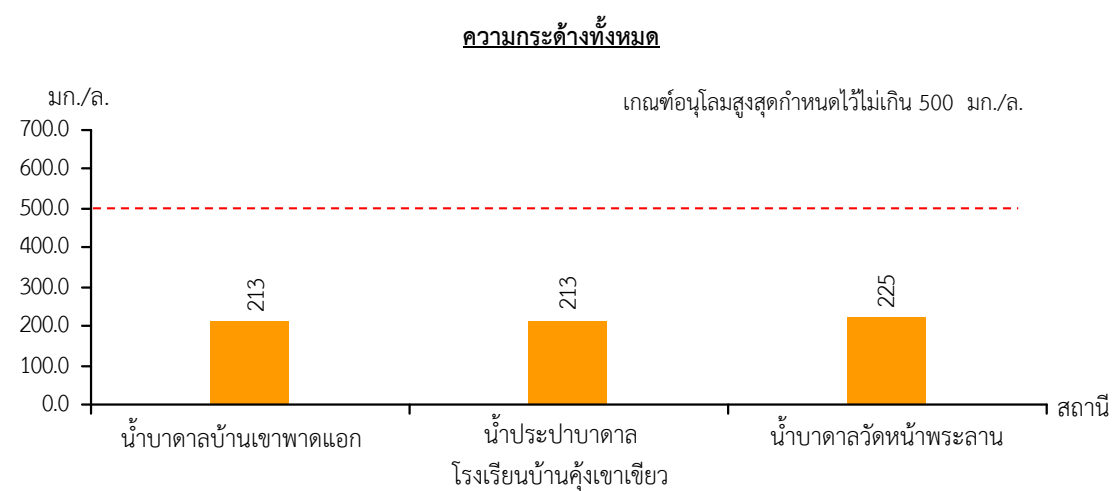
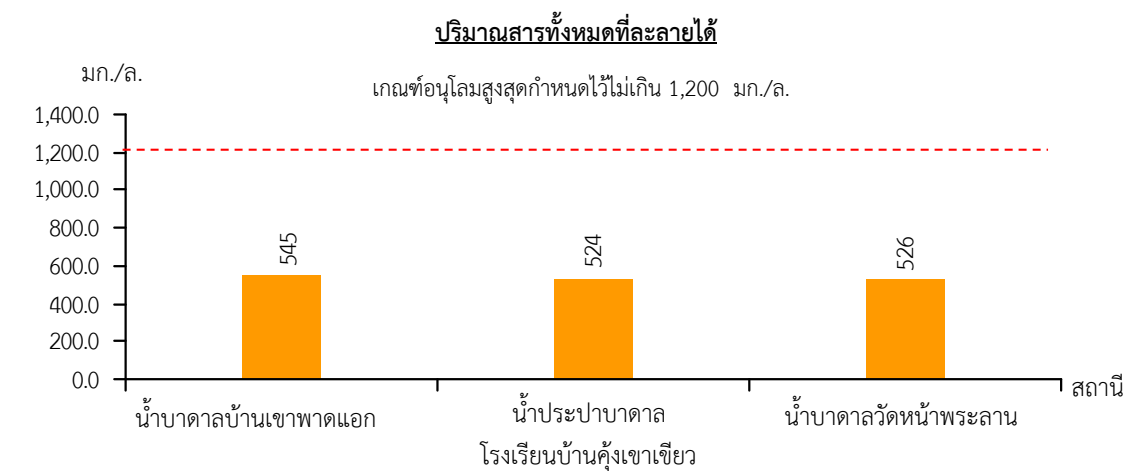
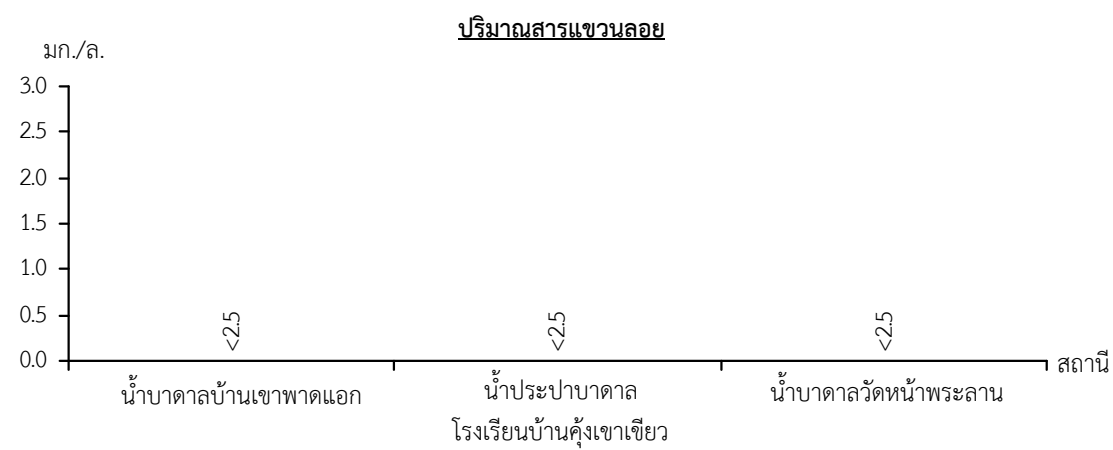
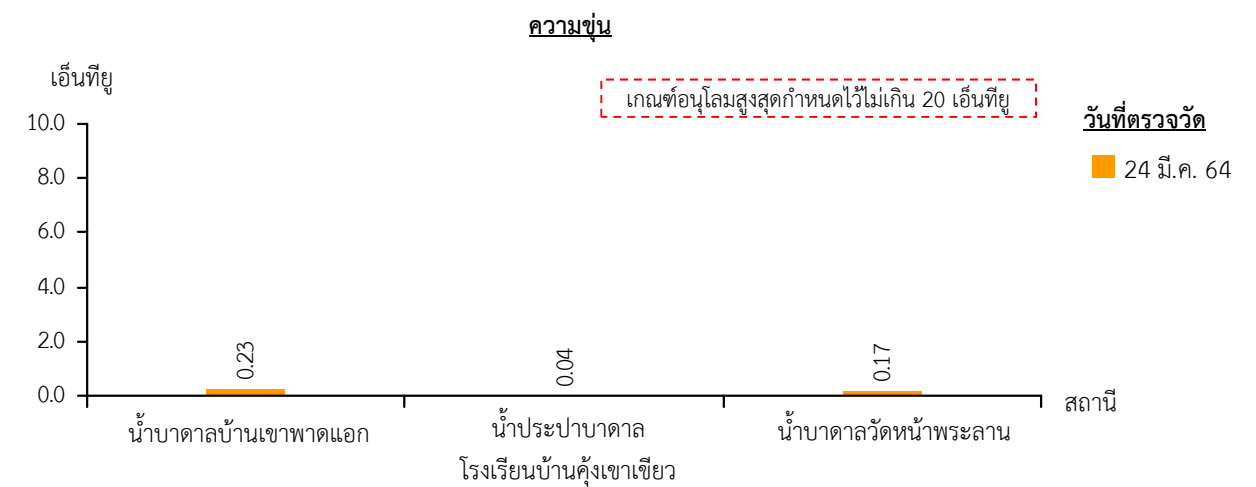
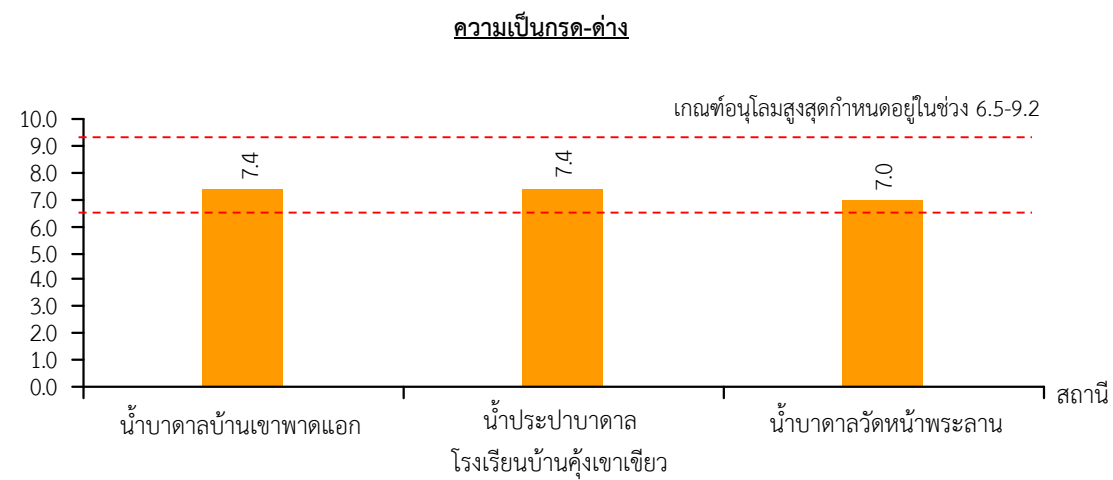
ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

□ หมายถึง ไม่เกิน

< หมายถึง น้อยกว่า



รูปที่ 3.4-1

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในวันที่ 24 มีนาคม 2564

6) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินในเดือนเมษายน 2556 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน (มีนาคม 2564) ผลการตรวจวัดที่ผ่านมาแสดงดังตารางที่ 3.4-2 และรูปที่ 3.4-2 รายละเอียดเป็นดังนี้

น้ำบาดาลบ้านเขาพาดแอก พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 6.8-7.6 ปริมาณสารแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.5 ถึงเท่ากับ 2 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 436-780 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 45.5-491 มก./ล. ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.001 ถึงเท่ากับ 0.65 เอ็นทียู ปริมาณเหล็กกรรมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.01 ถึงอยู่ในช่วง 0.001-0.055 มก./ล. ตะกั่วมีค่าเท่ากับ 160.95 มก./ล. ซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 160.95 มก./ล. สารหนูมีค่าน้อยกว่า 0.0003 มก./ล. โปรทมีค่าน้อยกว่า 0.0002 มก./ล. และแคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล.

น้ำบาดาลวัดหน้าพระลาน พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 6.8-7.4 ปริมาณสารแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1 ถึงเท่ากับ 1.0 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 451-800 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 61.3-337.0 มก./ล. ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.001 ถึงเท่ากับ 0.42 เอ็นทียู ปริมาณเหล็กกรรมมีค่าอยู่ในช่วง 0.008-0.07 มก./ล. ตะกั่วมีค่าเท่ากับ 135.65 มก./ล. และซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 135.65 มก./ล.

น้ำประปาบาดาลโรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 6.8-7.6 ปริมาณสารแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1 ถึงเท่ากับ 1.0 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 128-896 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 46.3-472 มก./ล. ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.001 ถึงเท่ากับ 0.56 เอ็นทียู ปริมาณเหล็กกรรมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.01 ถึงเท่ากับ 0.045 มก./ล. ตะกั่วมีค่าเท่ากับ 12.55 มก./ล. ซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 12.55 มก./ล. สารหนูมีค่าน้อยกว่า 0.0003 มก./ล. โปรทมีค่าน้อยกว่า 0.0002 มก./ล. และแคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล.

จากผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ดัชนีที่ทำการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

ตารางที่ 3.4-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในปี 2556 และในช่วงปี 2560-2564

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด										
		ความเป็น กรด-ด่าง	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ปริมาณสาร แขวนลอย (มก./ล.)	ปริมาณสารทั้งหมด ที่ละลายได้ (มก./ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.)	ตะกั่ว (มก./ล.)	ซัลเฟต (มก./ล.)	ปริมาณ เหล็กรวม (มก./ล.)	สารหนู (มก./ล.)	ปรอท (มก./ล.)	แคดเมียม (มก./ล.)
น้ำบาดาลบ้าน เขาพาดแอก	เม.ย.56 ^{1/}	7.3	<0.001	1.0	568.0	457.0	-	160.95	0.055	-	-	-
	ก.ย.56 ^{1/}	7.1	0.10	-	712	324.5	160.95	-	0.01	<0.0003	<0.0002	<0.01
	พ.ย.60 ^{2/}	6.8	0.65	<2.5	725	394.1	-	-	0.008	-	-	-
	เม.ย.61 ^{2/}	7.4	0.01	<2.5	580	386.9	-	-	0.001	-	-	-
	พ.ย.61 ^{2/}	7.6	0.11	<5.0	613	45.5	-	-	0.017	-	-	-
	เม.ย.62 ^{2/}	7.5	<1	<5.0	745	445.7	-	-	<0.01	-	-	-
	พ.ย.62 ^{2/}	7.3	0.26	2	780	300	-	-	0.01	-	-	-
	มี.ค.63 ^{2/}	7.3	0.29	<2.5	772	491	-	-	0.02	-	-	-
	พ.ย.63 ^{2/}	7.1	1.5	<2.5	436	199	-	-	0.02	-	-	-
	มี.ค.64 ^{3/}	7.4	0.23	<2.5	545	213	-	-	0.02	-	-	-
น้ำบาดาล วัดหน้าพระลาน	เม.ย.56 ^{1/}	7.3	<0.001	1.0	642.0	157.0	-	135.65	0.045	-	-	-
	ก.ย.56 ^{1/}	7.0	0.10	-	800	330.6	135.65	-	0.01	-	-	-
	พ.ย.60 ^{2/}	6.9	0.38	<2.5	480	231.4	-	-	0.008	-	-	-
	เม.ย.61 ^{2/}	7.4	0.05	<2.5	550	337.0	-	-	0.010	-	-	-
	พ.ย.61 ^{2/}	7.6	0.04	<5.0	565	46.3	-	-	0.028	-	-	-
	เม.ย.62 ^{2/}	6.8	<1	<5.0	618	226.9	-	-	0.012	-	-	-
	พ.ย.62 ^{2/}	7.3	0.42	<1	618	320	-	-	0.02	-	-	-
	มี.ค.63 ^{2/}	7.3	0.05	<2.5	572	326	-	-	0.04	-	-	-
	พ.ย.63 ^{2/}	7.1	0.05	<2.5	451	166	-	-	0.01	-	-	-
	มี.ค.64 ^{3/}	7.0	0.17	<2.5	526	-	-	-	0.02	-	-	-

ตารางที่ 3.4-2 (ต่อ)

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด										
		ความเป็น กรด-ด่าง	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ปริมาณสาร แขวนลอย (มก./ล.)	ปริมาณสารทั้งหมด ที่ละลายได้ (มก./ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.)	ตะกั่ว (มก./ล.)	ซัลเฟต (มก./ล.)	ปริมาณ เหล็กรวม (มก./ล.)	สารหนู (มก./ล.)	ปรอท (มก./ล.)	แคดเมียม (มก./ล.)
น้ำบาดาล ร.ร. บ้านคิ่งเขาเขียว	เม.ย.56 ^{1/}	7.5	<0.001	1.0	128.0	89.0	-	12.55	0.045	-	-	-
	ก.ย.56 ^{1/}	7.1	0.20	-	180	88.5	12.55	-	<0.01	<0.0003	<0.0002	<0.01
	พ.ย.60 ^{2/}	6.8	0.56	<2.5	700	378.4	-	-	0.008	-	-	-
	เม.ย.61 ^{2/}	7.3	0.25	<2.5	590	275.4	-	-	0.014	-	-	-
	พ.ย.61 ^{2/}	7.2	0.07	<5.0	1,020	61.3	-	-	0.035	-	-	-
	เม.ย.62 ^{2/}	7.4	<1	<5.0	655	298.3	-	-	0.015	-	-	-
	พ.ย.62 ^{2/}	7.1	0.38	<1	896	310	-	-	0.03	-	-	-
	มี.ค.63 ^{2/}	7.2	0.02	<2.5	696	472	-	-	0.03	-	-	-
	พ.ย.63 ^{2/}	7.2	1.2	<2.5	315	149	-	-	0.32	-	-	-
	มี.ค.64 ^{3/}	7.4	0.04	<2.5	524	213	-	-	<0.01	-	-	-
มาตรฐาน ^{1/}		7-8.5	5	-	<600	<300	200	<200	<0.5	-	-	-
มาตรฐาน ^{2/}		6.5-9.2	20	-	1,200	500	2,500	250	1.0	0.05	0.001	0.01

ที่มา : ^{1/} รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดยบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2557)

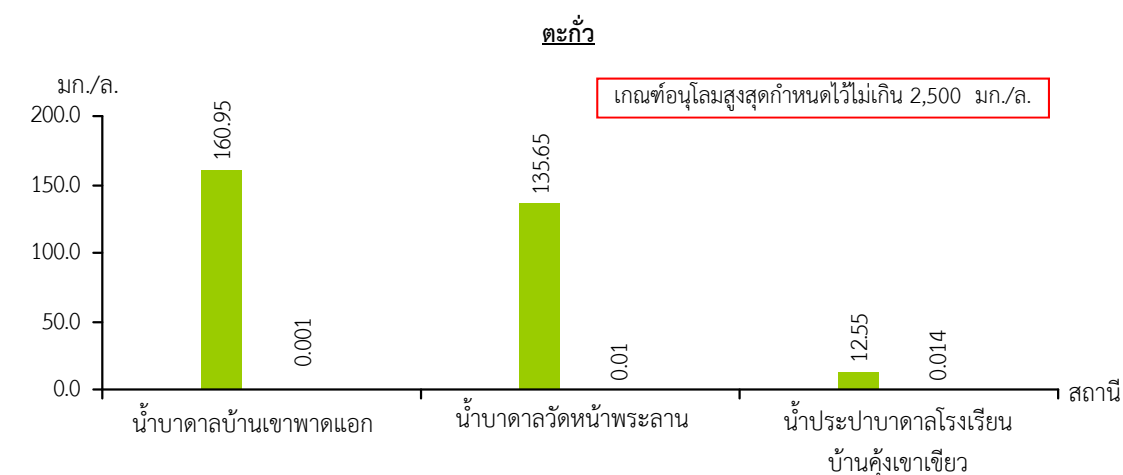
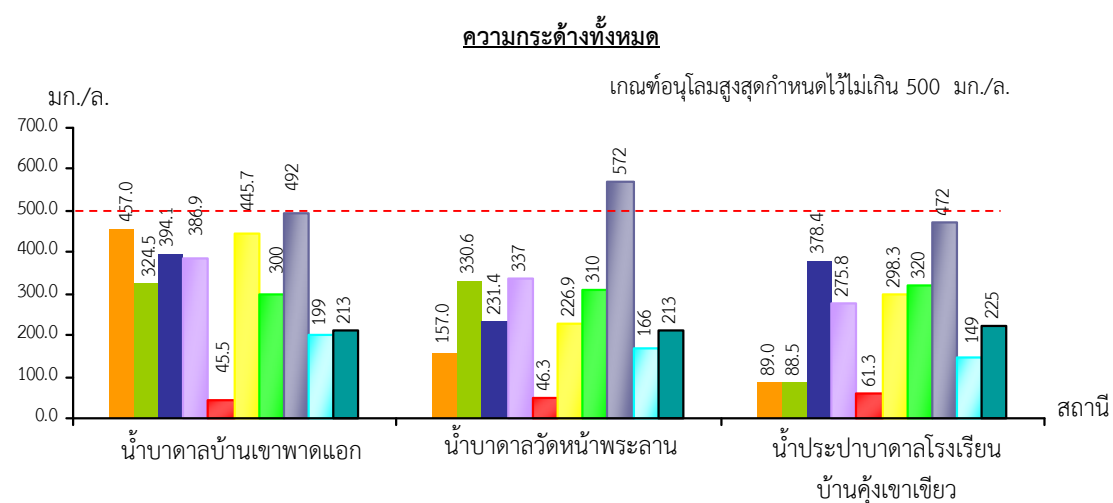
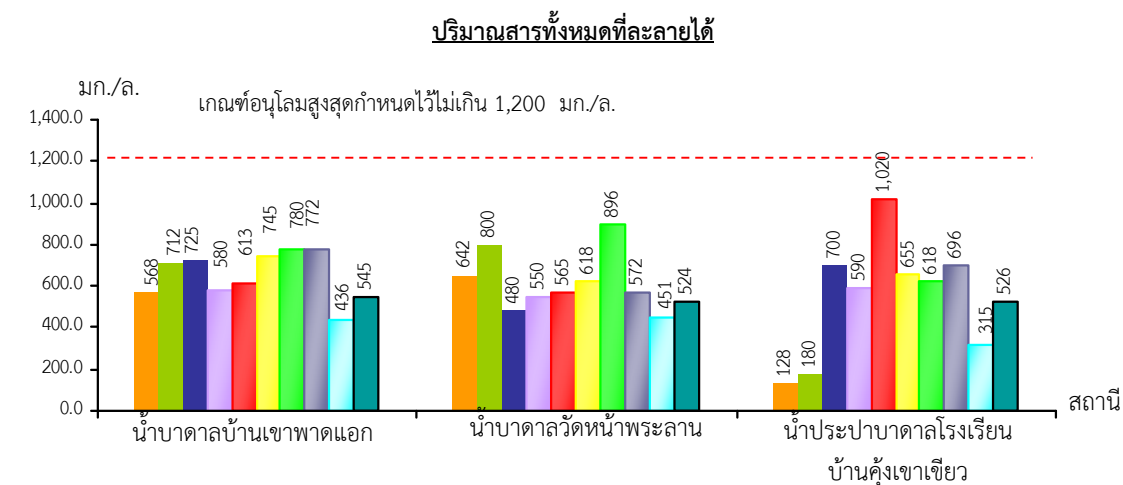
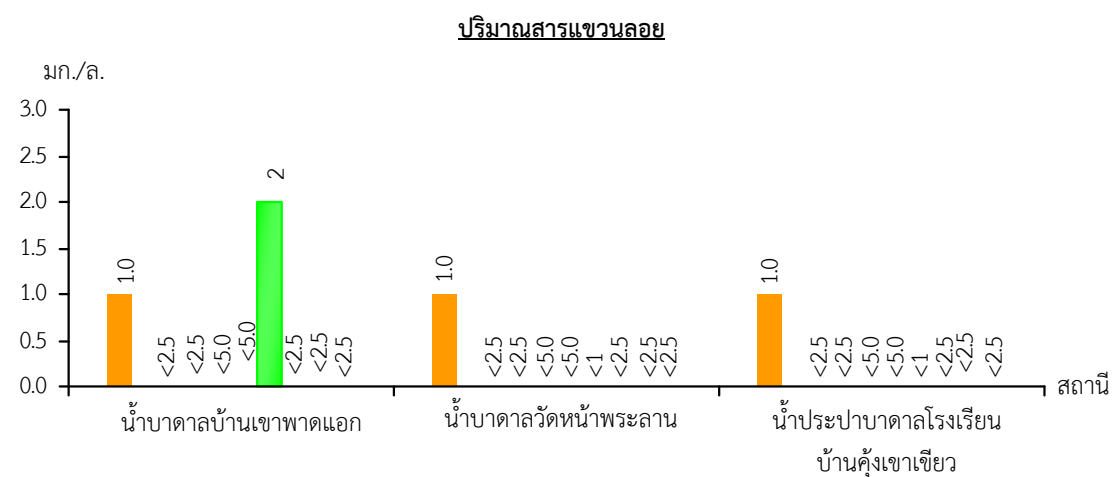
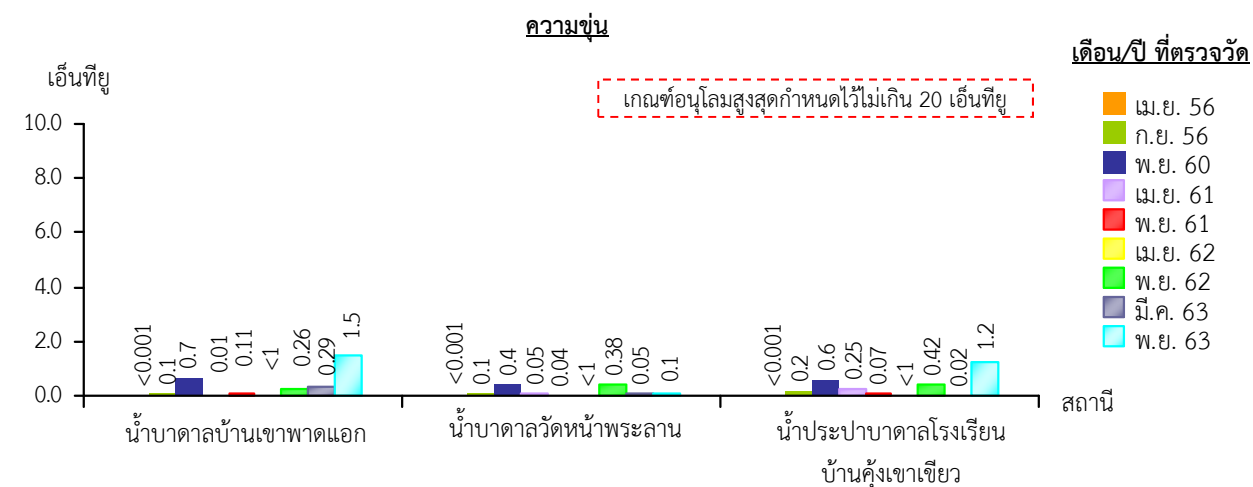
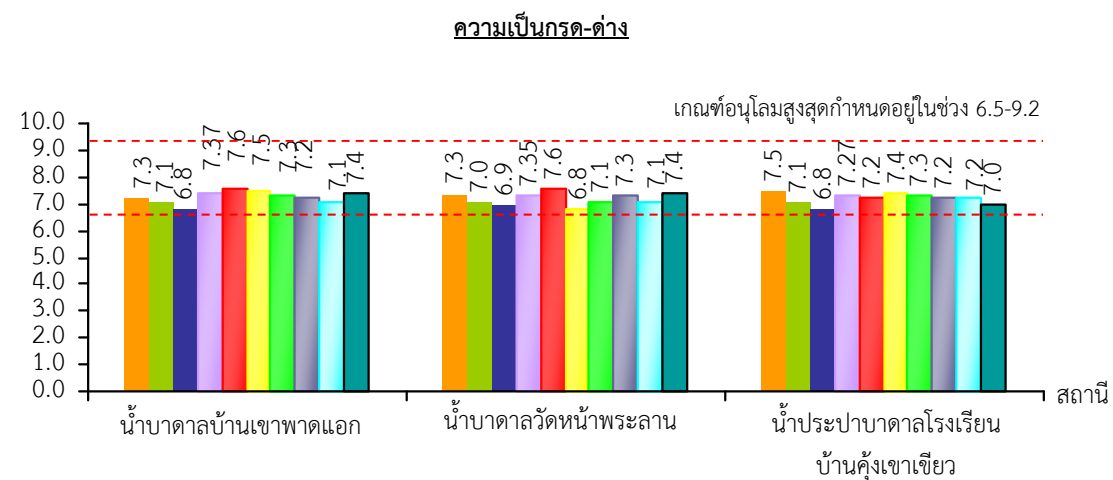
^{2/} รายงานผลการปฏิบัติการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2560-2563)

^{3/} บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2564)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

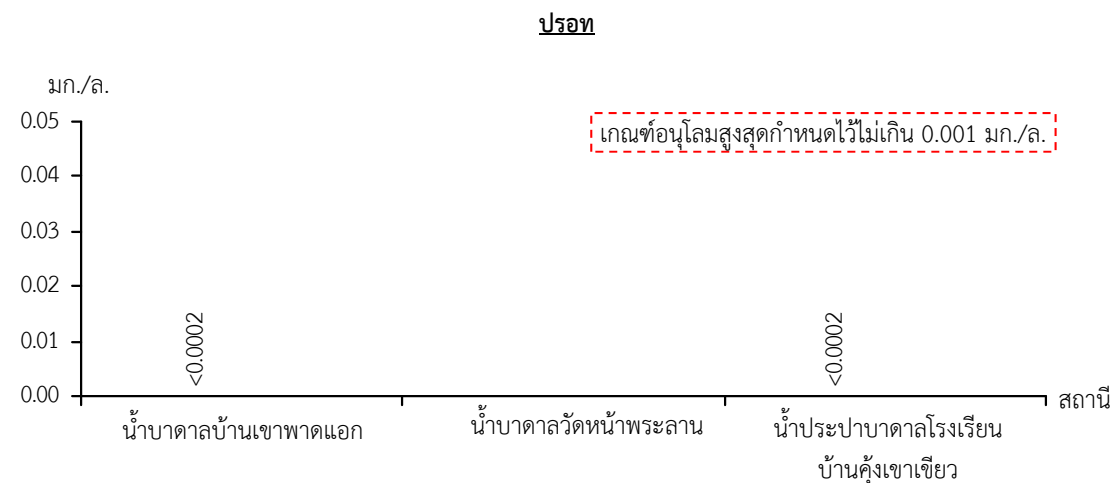
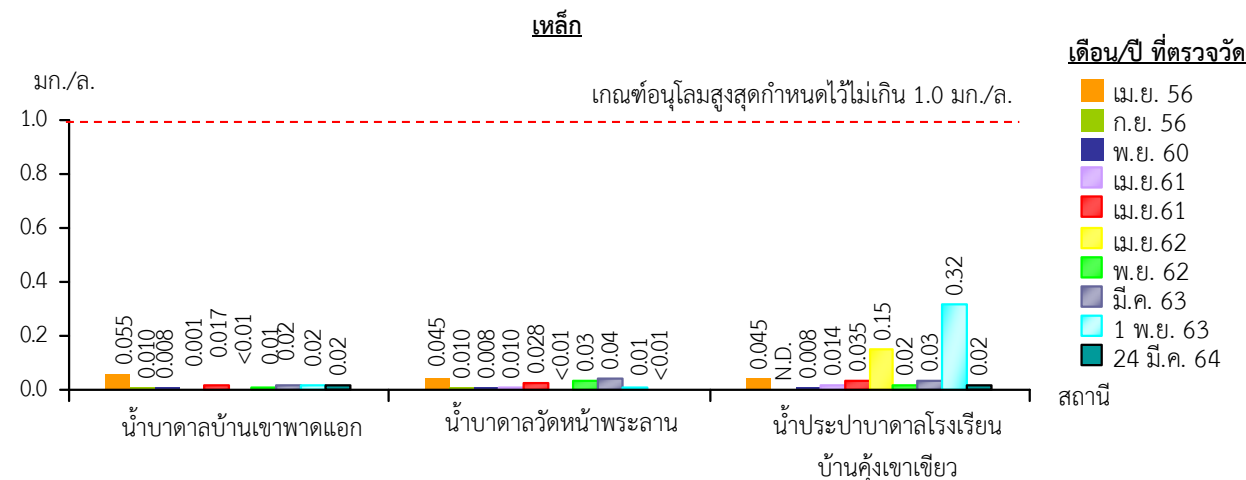
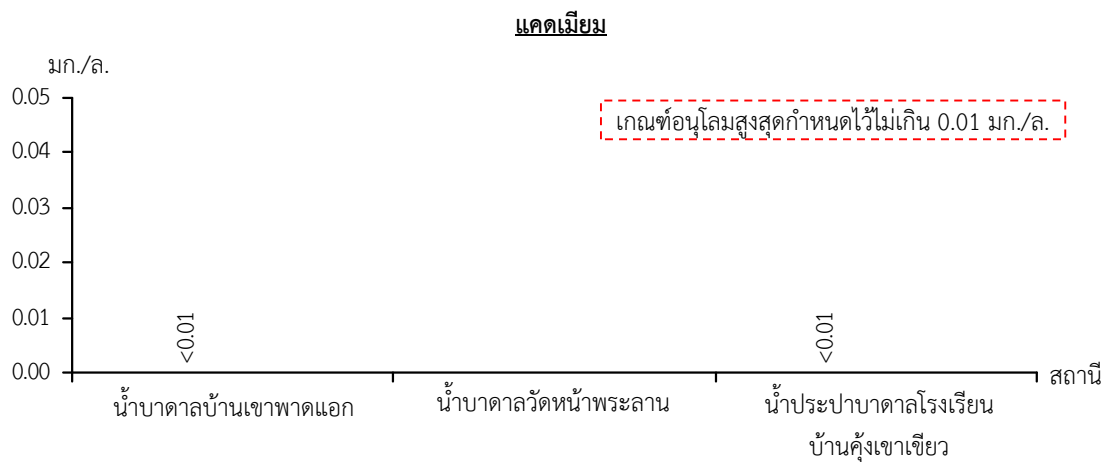
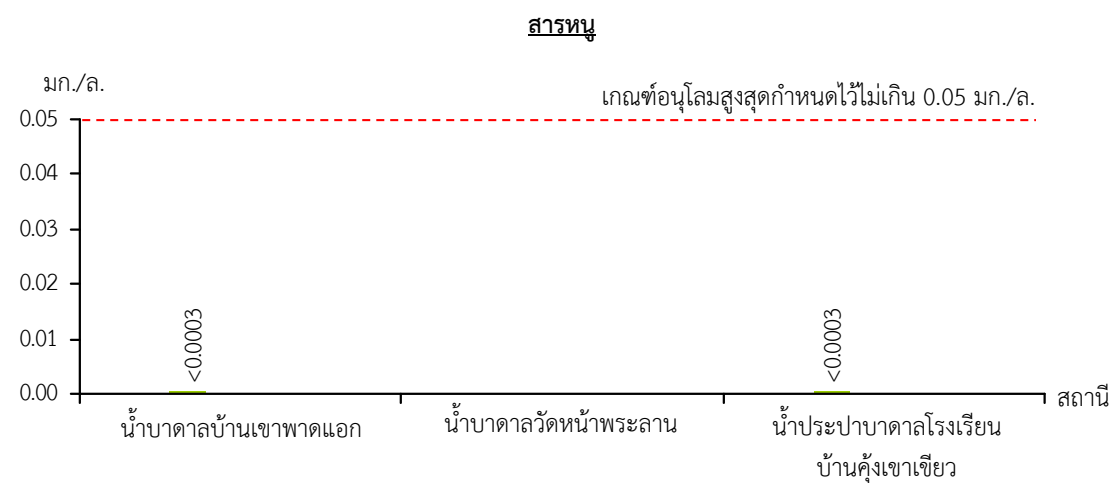
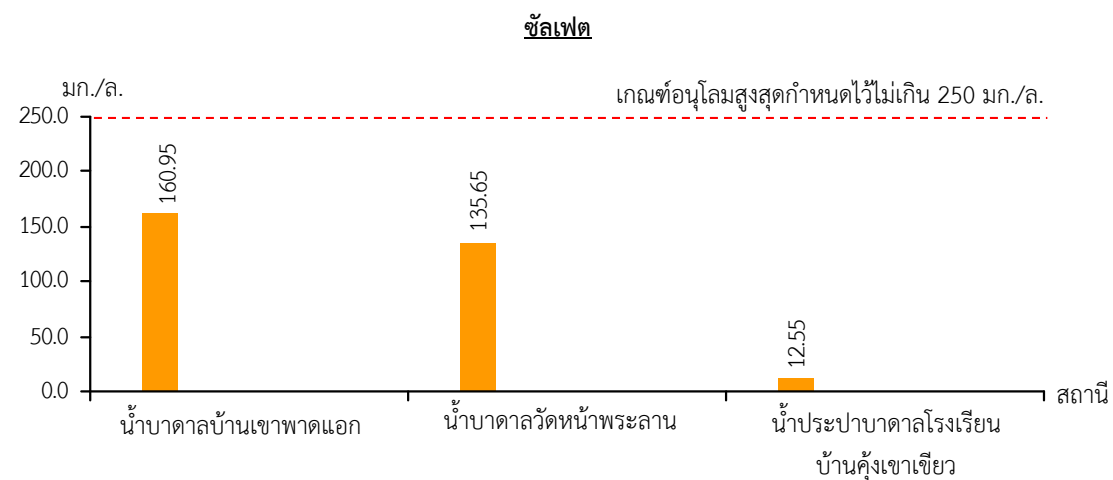
- หมายถึง ไม่ได้ตรวจวัด/ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน
- ☐ หมายถึง ไม่เกิน
- < หมายถึง น้อยกว่า

Detection limit ปรอท เท่ากับ 0.0002 มก. /ล. ; สารหนู เท่ากับ 0.0003 มก. /ล. ; แคดเมียม เท่ากับ 0.01 มก. /ล.



รูปที่ 3.4-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในปี 2556 และในช่วงปี 2560-2564



รูปที่ 3.4-2

(ต่อ)