

บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล ประทานบัตรที่ 28614/16225 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม นับตั้งแต่ได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรและได้รับอนุญาตให้เปิดการทำเหมือง ที่ปรึกษาได้รวบรวมผลจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2556) ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากรายงานผลการปฏิบัติการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2560-2564) และผลการตรวจวัดในปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2565) มาเปรียบเทียบผลไว้ในรายงานฉบับนี้ด้วย ดังนั้นในรายงานฉบับนี้จึงประกอบด้วยผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงดังกล่าว เอกสารรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังเอกสารแนบ 13 และเอกสารอนุญาตห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 14

3.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

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

(1) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด (รูปที่ 3.1-1)

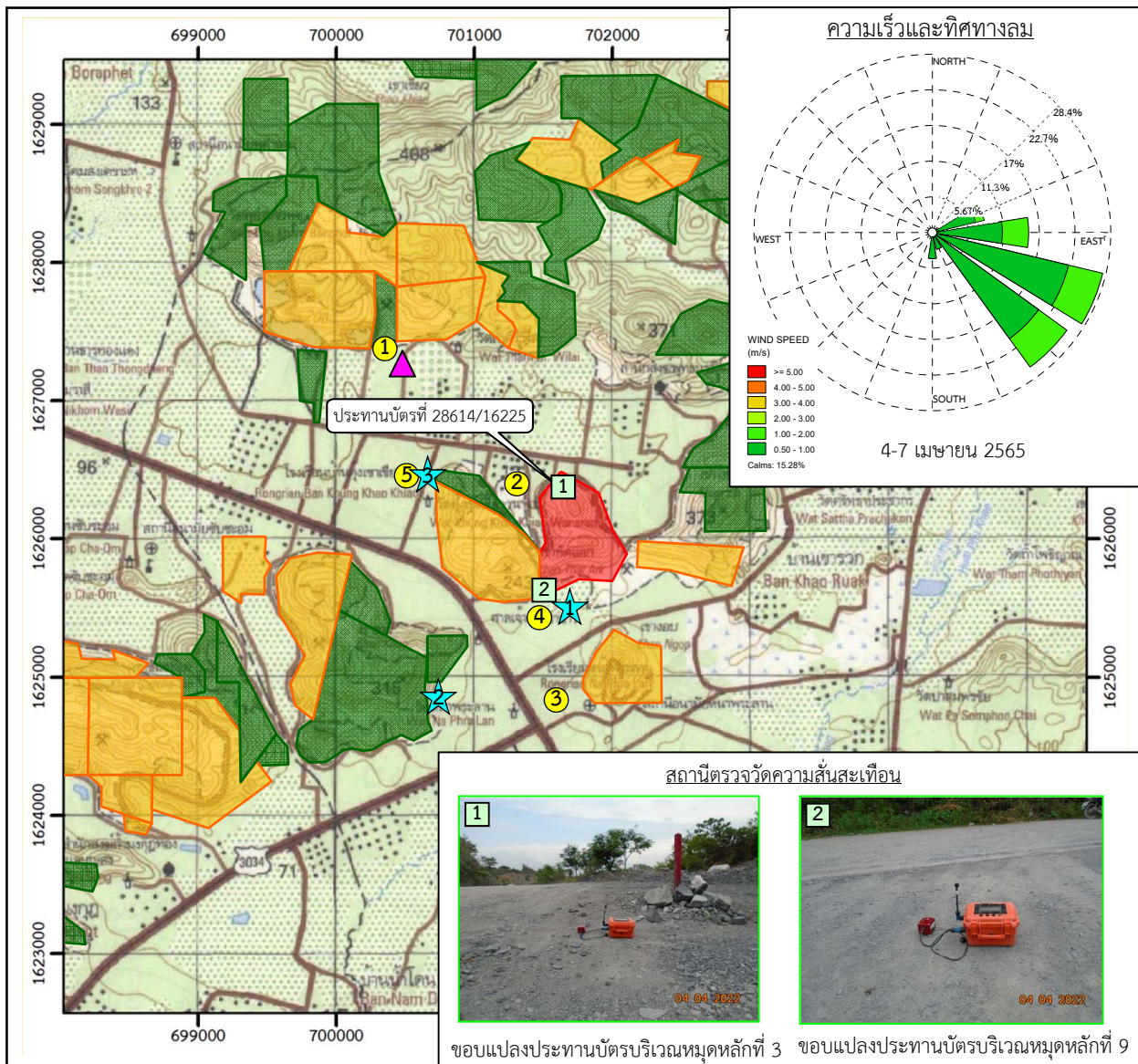
- (2) โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล : UTM 47 P 700244 E 125916 N
- (3) บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ : UTM 47 P 701524 E 1627131 N
พื้นที่โครงการ
- (4) โรงเรียนหน้าพระลาน : UTM 47 P 701656 E 1624828 N
- (5) ชุมชนบ้านเขาพาดแอก : UTM 47 P 701462 E 1625602 N
- (6) โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว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

2) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 4-7 เมษายน 2565

3) วิธีการตรวจวัด

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



สัญลักษณ์ :

- พื้นที่โครงการ (ประทานบัตรที่ 28614/16225)
- พื้นที่ประทานบัตรข้างเคียง
- พื้นที่คำขอประทานบัตรข้างเคียง

สถานีตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

- โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล

สถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือน

- 1 ขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมู่หลักที่ 3
- 2 ขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมู่หลักที่ 9

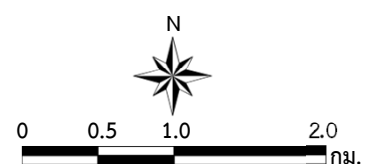
สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง

- 1 โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล
- 2 บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ
- 3 โรงเรียนหน้าพระลาน
- 4 ชุมชนบ้านเขาพาดแอก
- 5 โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว

สถานีเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน

- น้ำบาดาลบ้านเขาพาดแอก
- น้ำบาดาลวัดหน้าพระลาน
- น้ำประปาบาดาลโรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2543) และการสำรวจภาคสนาม (2564)



รูปที่ 3.1-1

สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ



1 โรงโมหินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล



2 บ้านเรือนราษฎรดานทิศ
ตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ



3 ชุมชนบ้านเขาพาดแอก



5 โรงเรียนหน้าพระลาน



4 โรงเรียนบ้านคุ้งเขาเขียว

สถานีตรวจวัดระดับเสียง



1 โรงโมหินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล



2 บ้านเรือนราษฎรดานทิศ
ตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ



3 ชุมชนบ้านเขาพาดแอก



5 โรงเรียนหน้าพระลาน



4 โรงเรียนบ้านคุ้งเขาเขียว

สถานีเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน



น้ำบาดาลบ้านเขาพาดแอก



น้ำบาดาลวัดหน้าพระลาน



น้ำประปาบาดาลโรงเรียนบ้านคุ้งเขาเขียว

(2) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 10 ไมครอน จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาด ซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระตาดกรองชนิดคอพอกซ์ที่ผ่านการอบ-ซั่งแล้ว ด้วยการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระตาดกรองชนิดคอพอกซ์ที่เก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-ซั่งอีกครั้ง 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 4-7 เมษายน 2565 จำนวน 5 สถานี ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.1-1 และรูปที่ 3.1-2 มีรายละเอียดดังนี้

โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.187-0.221 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (มก./ลบ.ม.) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.069-0.083 มก./ลบ.ม.

บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.121-0.148 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.054-0.066 มก./ลบ.ม.

โรงเรียนหน้าพระลาน พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.086-0.104 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.040-0.050 มก./ลบ.ม.

ชุมชนบ้านเขาพาดแอก พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.090-0.102 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.049-0.060 มก./ลบ.ม.

โรงเรียนบ้านคู้เขาเขียว พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.123-0.189 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.060-0.089 มก./ลบ.ม.

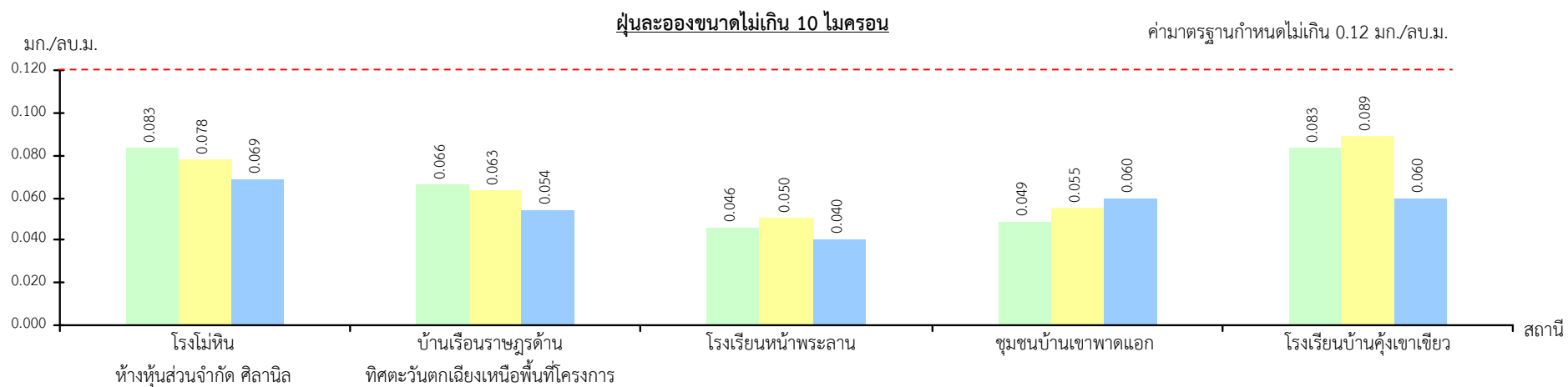
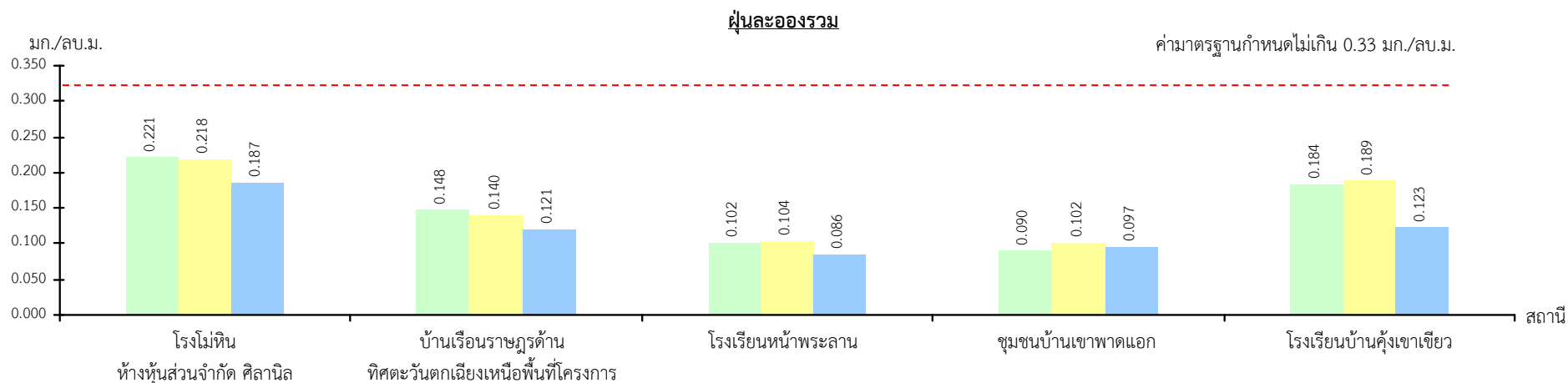
จากการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณโรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล ระหว่างวันที่ 4-7 เมษายน 2565 พบว่า และมีความเร็วลมสงบขณะทำการตรวจวัดร้อยละ 15.27 โดยที่มีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.50-1.00 เมตรต่อวินาที ทิศทางของลมส่วนใหญ่พัดผ่านมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้

ตารางที่ 3.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระหว่างวันที่ 4-7 เมษายน 2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ฝุ่นละอองรวม (มก./ลบ.ม.)	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (มก./ลบ.ม.)
โรงโม่หินทางห้วยส่วนจำกัด ศิลานิล	4-5 เม.ย. 65	0.221	0.083
	5-6 เม.ย. 65	0.218	0.078
	6-7 เม.ย. 65	0.187	0.069
บ้านเรือนราษฎร ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ พื้นที่โครงการ	4-5 เม.ย. 65	0.148	0.066
	5-6 เม.ย. 65	0.140	0.063
	6-7 เม.ย. 65	0.121	0.054
โรงเรียนหน้าพระลาน	4-5 เม.ย. 65	0.102	0.046
	5-6 เม.ย. 65	0.104	0.050
	6-7 เม.ย. 65	0.086	0.040
ชุมชนบ้านเขาพาดแอก	4-5 เม.ย. 65	0.090	0.049
	5-6 เม.ย. 65	0.102	0.055
	6-7 เม.ย. 65	0.097	0.060
โรงเรียนบ้านคู้เขาเขียว	4-5 เม.ย. 65	0.184	0.083
	5-6 เม.ย. 65	0.189	0.089
	6-7 เม.ย. 65	0.123	0.060
มาตรฐาน*		0.33	0.12

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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



วันที่ตรวจวัด

4-5 เม.ย. 65

5-6 เม.ย. 65

6-7 เม.ย. 65

5) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ระหว่างวันที่ 4-7 เมษายน 2565 จำนวน 5 สถานี ได้แก่ โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล บ้านเรือนราษฎร ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ ชุมชนบ้านเขาพาดแอก โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว และโรงเรียนหน้าพระลาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดค่ามาตรฐานของฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และ 0.12 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ

6) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดที่รวบรวมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ที่ทำการตรวจวัดในเดือนกันยายน 2556 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากรายงานผลการปฏิบัติการตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2560-2564) และผลการตรวจวัดระดับเสียงในรอบปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2565) (เดิมมีการตรวจวัดไว้ที่วัดหน้าพระลาน) ปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการตรวจวัด 5 สถานี ได้แก่ โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล บ้านเรือนราษฎร ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ ชุมชนบ้านเขาพาดแอก โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว และโรงเรียนหน้าพระลาน ผลการตรวจวัดสรุปดังตารางที่ 3.1-2 และรูปที่ 3.1-3 มีรายละเอียดดังนี้

วัดหน้าพระลาน พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.151-0.285 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.081-0.110 มก./ลบ.ม.

โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.119-0.302 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.049-0.114 มก./ลบ.ม.

บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.047-0.284 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.024-0.111 มก./ลบ.ม.

โรงเรียนหน้าพระลาน พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.040-0.210 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.028-0.102 มก./ลบ.ม.

ชุมชนบ้านเขาพาดแอก พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.048-0.283 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.025-0.109 มก./ลบ.ม.

โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว พบว่า ฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.071-0.308 มก./ลบ.ม. และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.024-0.115 มก./ลบ.ม.

โดยผลการตรวจวัดที่ผ่านมาในปี 2556 และช่วงปี 2560-2565 ของทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 3.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปี 2556 และช่วงปี 2560-2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ฝุ่นละอองรวม (มก /ลบ.ม.)	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (มก /ลบ.ม.)
วัดหน้าพระลาน	ก.ย.56 ^{1/}	0.151-0.285	0.081-0.110
โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณี	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 ^{2/}	0.204-0.276	0.101-0.108
	พ.ย.64 ^{2/}	0.125-0.227	0.049-0.095
บ้านเรือนราษฎรด้านทิศ ตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่ โครงการ	เม.ย. 65 ^{3/}	0.187-0.221	0.069-0.083
	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 ^{2/}	0.164-0.245	0.053-0.100
โรงเรียนหน้าพระลาน	พ.ย.64 ^{2/}	0.052-0.131	0.029-0.065
	เม.ย. 65 ^{3/}	0.121-0.148	0.054-0.066
	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 ^{2/}	0.132-0.210	0.059-0.102
	พ.ย.64 ^{2/}	0.089-0.172	0.057-0.089
	เม.ย. 65 ^{3/}	0.086-0.104	0.040-0.050

ตารางที่ 3.1-2 (ต่อ)

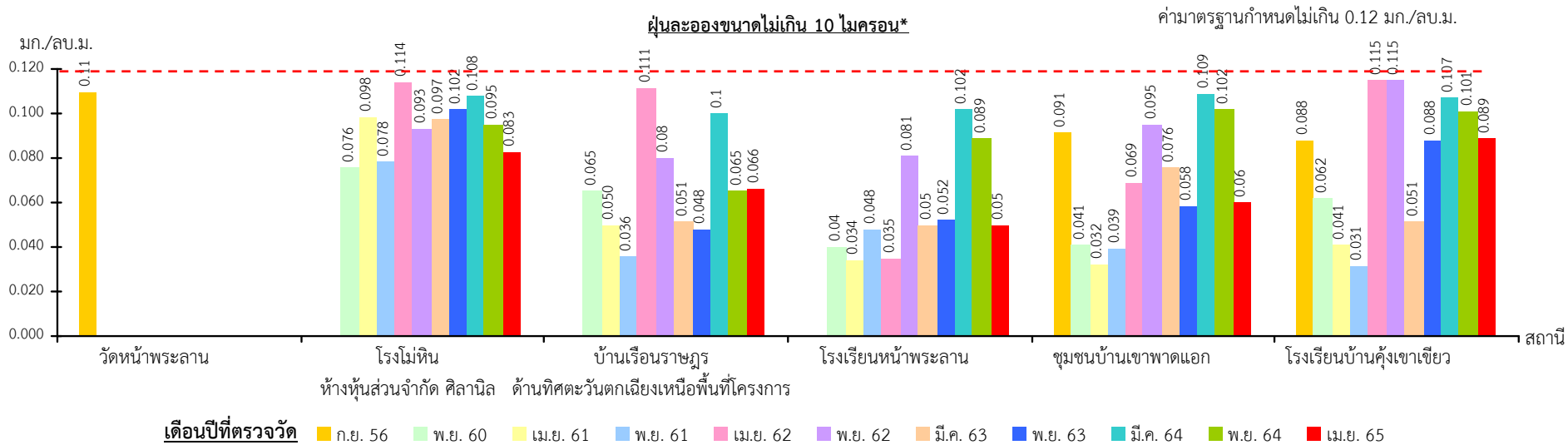
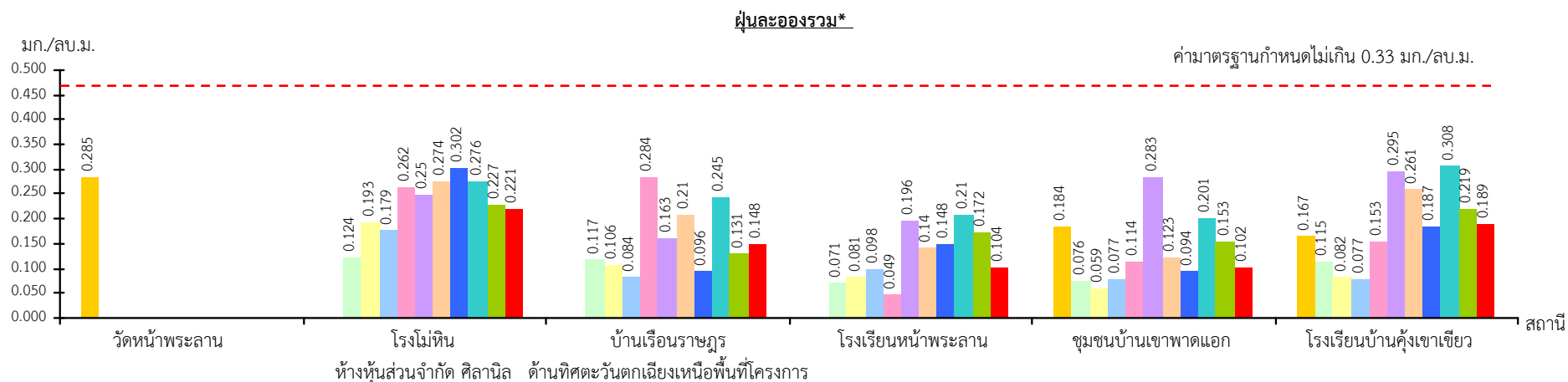
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ฝุ่นละอองรวม (มก /ลบ.ม.)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (มก /ลบ.ม.)
ชุมชนบ้านเขาพาดแอก	ก.ย.56 ^{1/}	0.178-0.184	0.089-0.091
	พ.ย.60 ^{2/}	0.072-0.076	0.037-0.041
	เม.ย.61 ^{2/}	0.048-0.059	0.025-0.032
	พ.ย.61 ^{2/}	0.073-0.077	0.037-0.039
	เม.ย.62 ^{2/}	0.114	0.069
	พ.ย.62 ^{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
	มี.ค. 64 ^{2/}	0.134-0.201	0.082-0.109
	พ.ย.64 ^{2/}	0.091-0.153	0.059-0.102
	เม.ย. 65 ^{3/}	0.090-0.102	0.049-0.060
โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว	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 ^{2/}	0.197-0.308	0.084-0.107
	พ.ย.64 ^{2/}	0.118-0.219	0.054-0.101
	เม.ย. 65 ^{3/}	0.123-0.189	0.060-0.089
มาตรฐาน*		0.33	0.12

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

^{2/} รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2560-2564)

^{3/} บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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



หมายเหตุ * หมายถึง ค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ในแต่ละครั้ง

รูปที่ 3.1-3

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในปี 2556 และในช่วงปี 2560-2565

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 4-7 เมษายน 2565

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 4-7 เมษายน 2565 แสดงดังรูปที่ 3.2-1 ส่วนผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด แสดงดังตารางที่ 3.2-1 รายละเอียดดังนี้

โรงโม่หินทางห้วยส่วนจำกัด ศิลาณิล พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 63.2-64.1 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 100.2-105.2 เดซิเบล(เอ)

บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 51.5-54.1 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 84.9-92.0 เดซิเบล(เอ)

โรงเรียนหน้าพระลาน พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 50.0-54.9 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 90.4-96.6 เดซิเบล(เอ)

ชุมชนบ้านเขาพาดแอก พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 52.5-55.4 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 84.9-90.9 เดซิเบล(เอ)

โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 53.8-55.0 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 85.6-86.2 เดซิเบล(เอ)

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

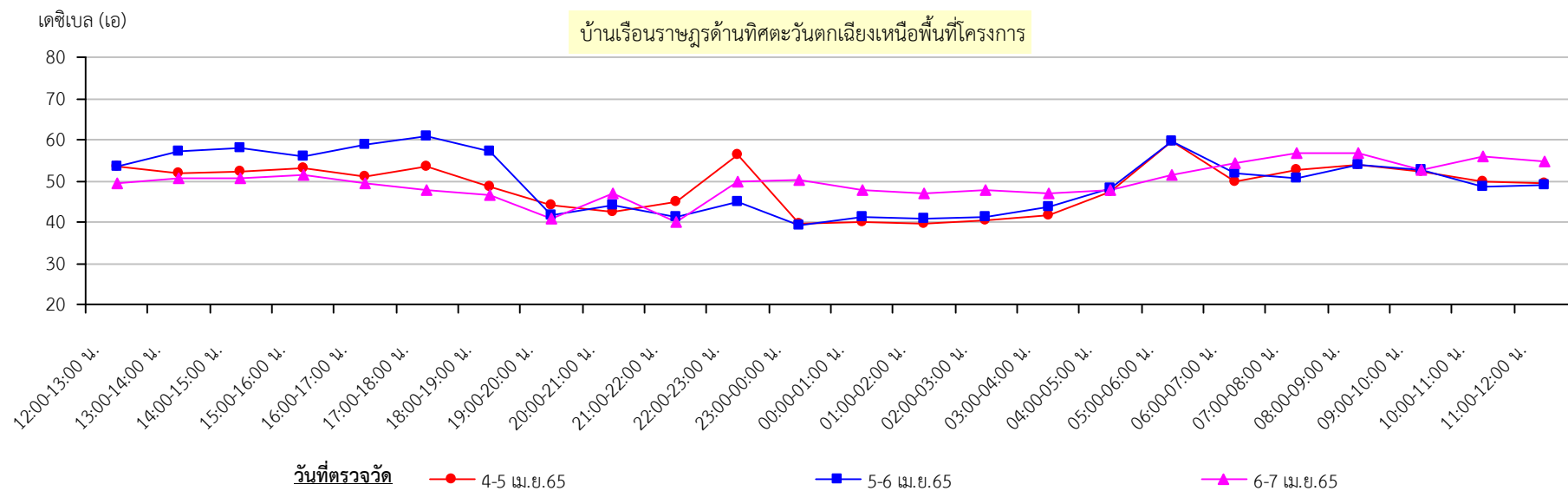
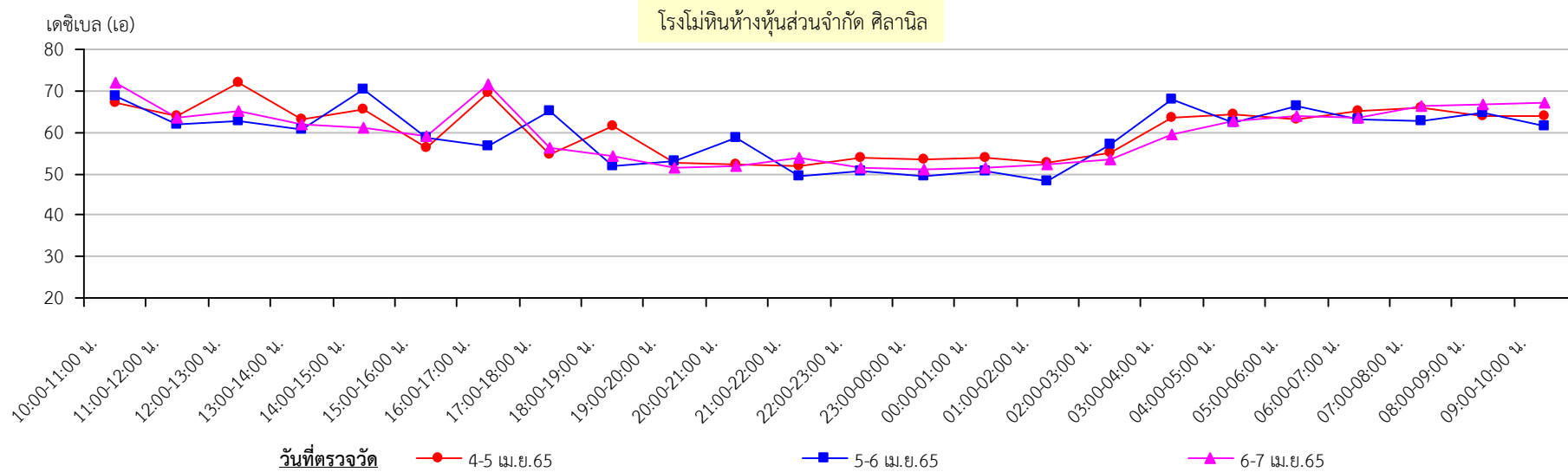
ตารางที่ 3.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงระหว่างวันที่ 4-7 เมษายน 2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)]
โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล	4-5 เม.ย. 65	64.0	100.2
	5-6 เม.ย. 65	63.2	100.2
	6-7 เม.ย. 65	64.1	105.2
บ้านเรือนราษฎรด้านทิศ ตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่ โครงการ	4-5 เม.ย. 65	51.7	92.0
	5-6 เม.ย. 65	54.1	85.0
	6-7 เม.ย. 65	51.5	84.9
โรงเรียนหน้าพระลาน	4-5 เม.ย. 65	54.9	94.9
	5-6 เม.ย. 65	50.0	78.3
	6-7 เม.ย. 65	54.7	92.4
ชุมชนบ้านเขาพาดแอก	4-5 เม.ย. 65	55.4	90.9
	5-6 เม.ย. 65	52.9	85.9
	6-7 เม.ย. 65	52.5	84.9
โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว	4-5 เม.ย. 65	53.8	85.6
	5-6 เม.ย. 65	55.0	85.6
	6-7 เม.ย. 65	53.9	86.2
มาตรฐาน **		70	115

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

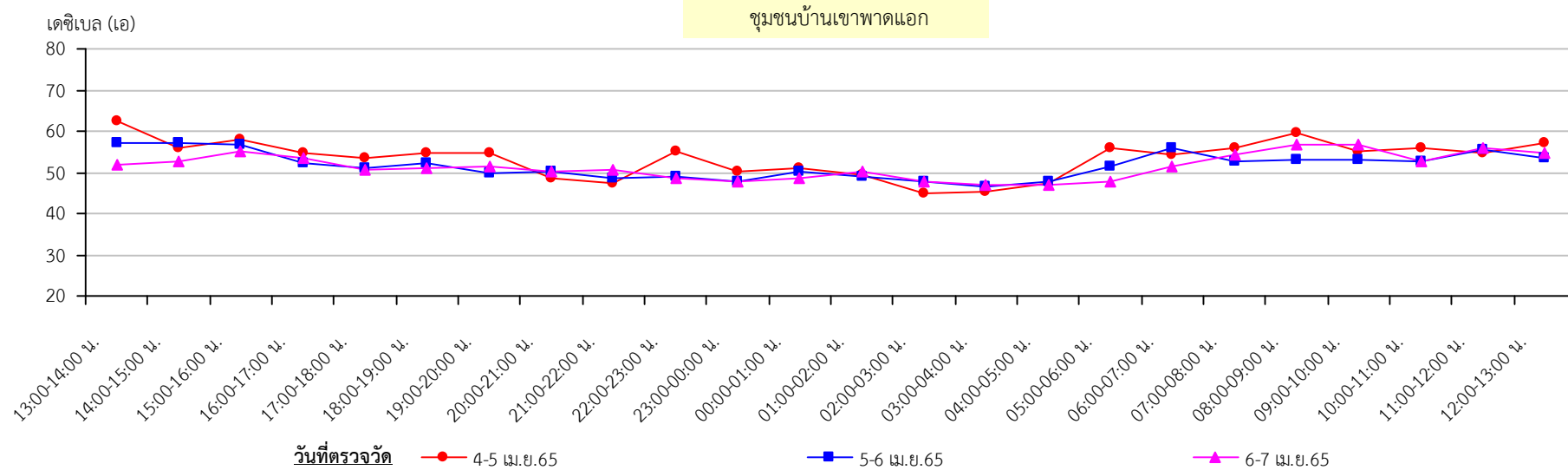
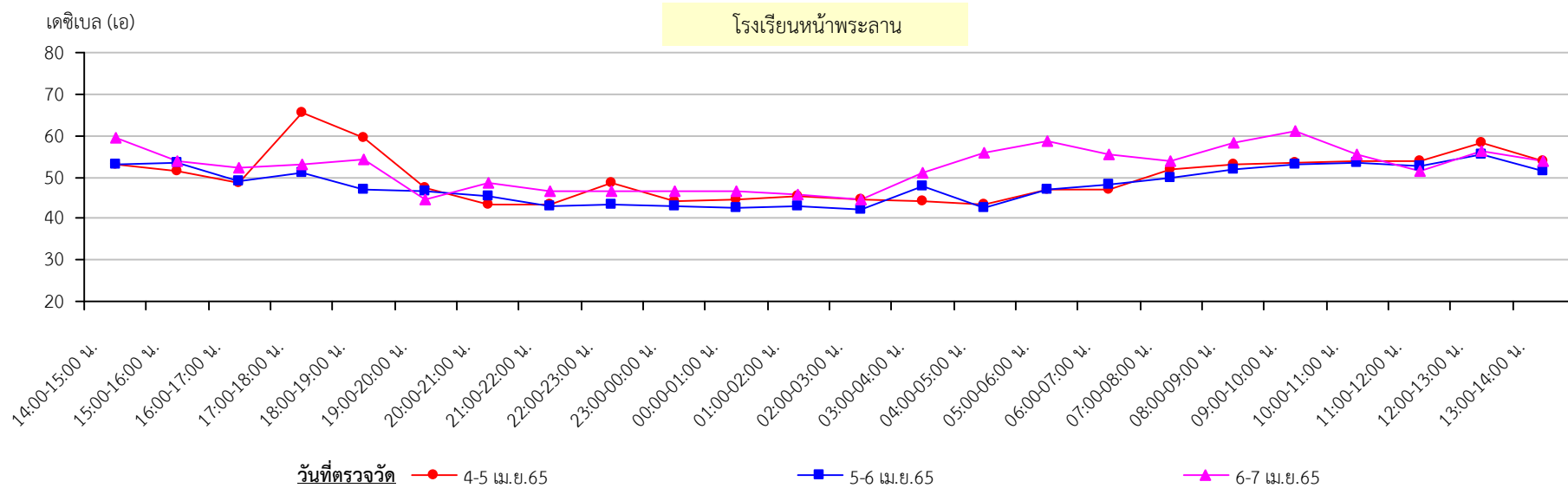
หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

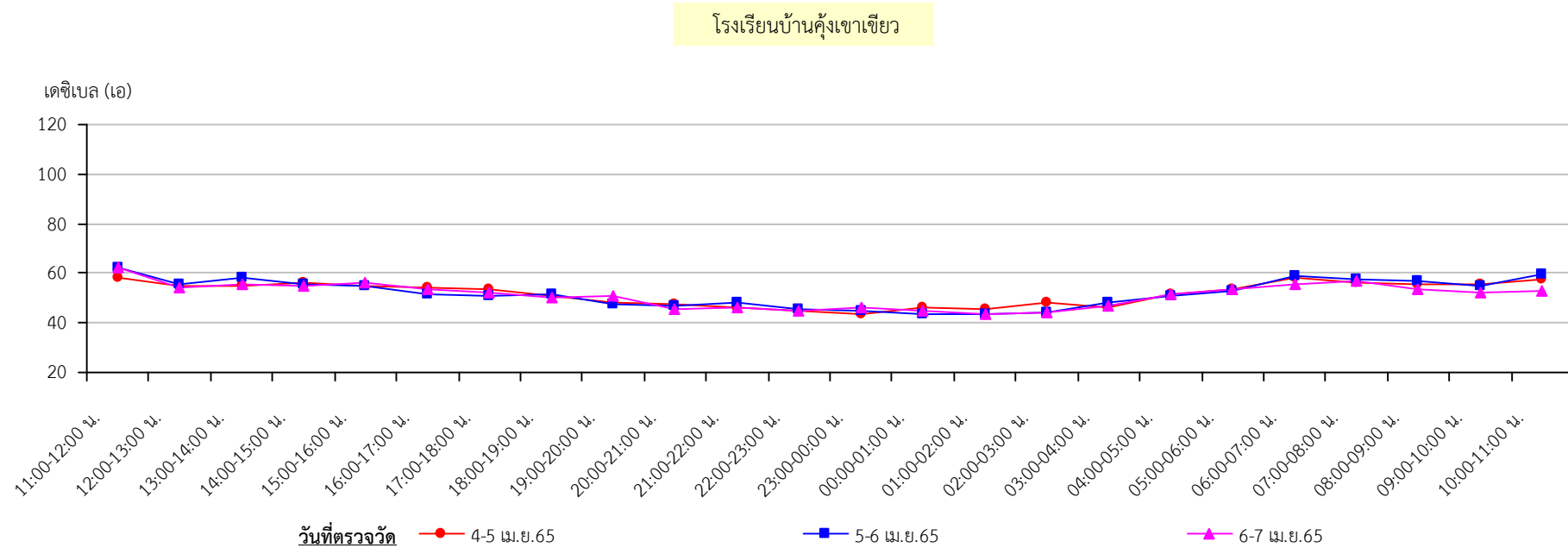
** มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน



รูปที่ 3.2-1

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 4-7 เมษายน 2565





6) สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 4-7 เมษายน 2565 พบว่า สถานีตรวจวัดบริเวณโรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ ชุมชนบ้านเขาพาด แอ็ก โรงเรียนบ้านคั้งเขาเขียว และโรงเรียนหน้าพระลาน ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้ในทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ

7) ผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงในรอบปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2565) ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากรายงานผลการปฏิบัติการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2560-2565) และผลการตรวจวัดที่รวบรวมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ที่ทำการตรวจวัดในเดือนกันยายน 2556 ทั้งนี้การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงจำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดหน้าพระลาน โรงเรียนบ้านคั้งเขาเขียว ชุมชนบ้านเขาพาดแอ็ก และโรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล ส่วนการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการดำเนินการตรวจวัด 5 สถานี ได้แก่ โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ ชุมชนบ้านเขาพาดแอ็ก โรงเรียนบ้านคั้งเขาเขียว และโรงเรียนหน้าพระลาน ผลการตรวจวัดสรุปดังตารางที่ 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 59.2-64.1 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 87.5-105.2 เดซิเบล(เอ)

บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือพื้นที่โครงการ พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 51.5-58.6 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 88.1-101.3 เดซิเบล(เอ)

โรงเรียนหน้าพระลาน พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 50.0-59.0 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 78.3-96.6 เดซิเบล(เอ)

ชุมชนบ้านเขาพาดแอ็ก พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 49.3-55.0 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 84.4-88.9 เดซิเบล(เอ)

โรงเรียนบ้านคั้งเขาเขียว พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 53.3-55.0 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 79.9-86.2 เดซิเบล(เอ)

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

ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในปี 2556 และในช่วงปี 2560-2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)]
วัดหน้าพระลาน	ก.ย.56 ^{1/}	59.9-60.7	85.9-100.5
โรงโม่หินห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล	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 ^{2/}	61.5-97.4	95.6-102.8
	พ.ย. 64 ^{2/}	59.2-59.5	87.5-92.3
	เม.ย.65 ^{2/}	63.2-64.1	100.2-105.2
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 ^{2/}	55.7-59.4	98.8-105.7
	พ.ย. 64 ^{2/}	53.9-58.6	88.1-101.3
	เม.ย.65 ^{3/}	51.5-54.1	84.9-92.0
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 ^{2/}	55.6-62.0	80.7-104.0

ตารางที่ 3.2-2 (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)]
โรงเรียนหน้าพระลาน (ต่อ)	พ.ย. 64 ^{2/}	56.8-59.0	90.4-96.6
	เม.ย. 65 ^{3/}	50.0-54.9	78.3-94.9
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 ^{2/}	55.5-58.0	89.6-98.6
	พ.ย. 64 ^{2/}	49.3-53.6	84.4-88.9
	เม.ย. 65 ^{3/}	52.5-55.4	84.9-90.9
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 ^{2/}	54.8-55.7	84.2-90.9
	พ.ย. 64 ^{2/}	53.3-54.8	79.9-81.9
	เม.ย. 65 ^{3/}	53.8-55.0	85.6-86.2
มาตรฐาน *,**		70	115

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

^{2/} รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2560-2564)

^{3/} บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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

** มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

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 4 เมษายน 2565

4) วิธีการตรวจวัด

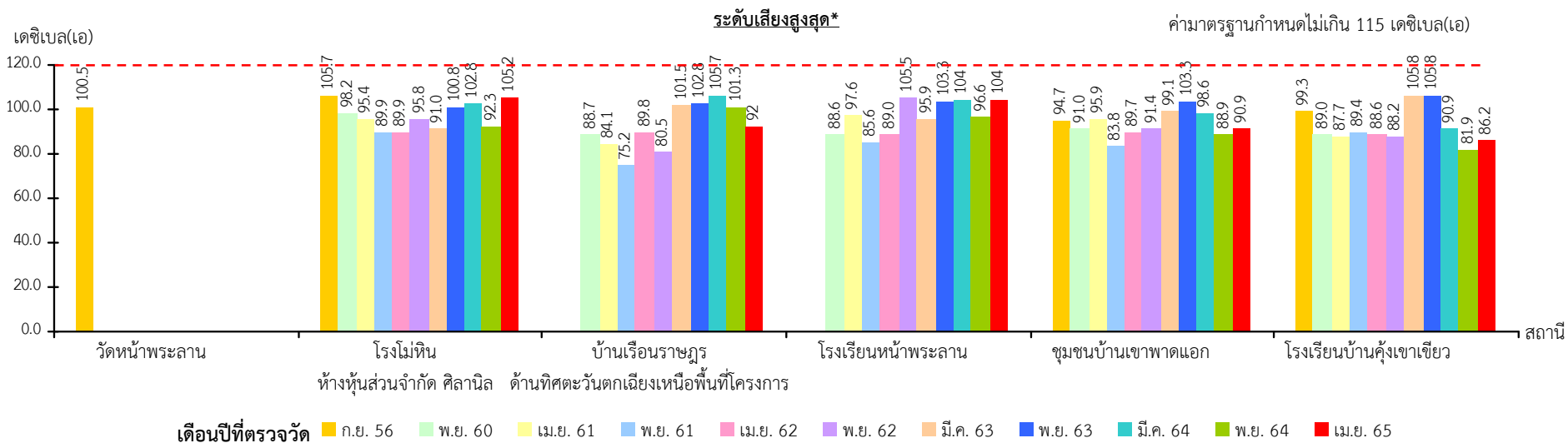
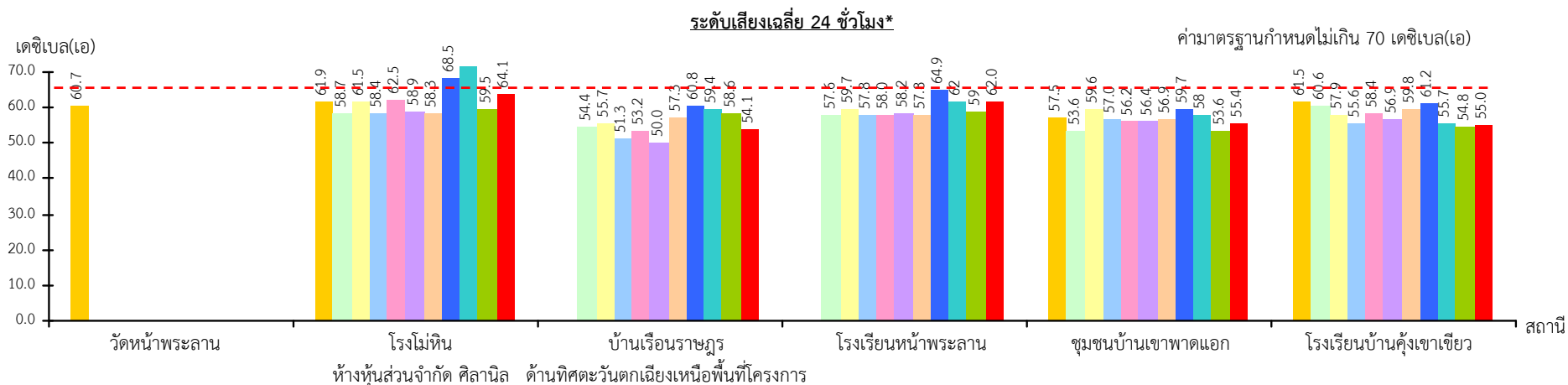
ติดตั้งเครื่องบริเวณขอบเขตประทานบัตรหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตราความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 ซึ่งการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากัน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

5) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

การตรวจวัดความสั่นสะเทือน ดำเนินการตรวจวัดในวันที่ 4 เมษายน 2565 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมุดหลักที่ 3 และขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมุดหลักที่ 9 แสดงดังตารางที่ 3.3-1 มีรายละเอียดดังนี้

บริเวณขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมุดหลักที่ 3 ผลการตรวจวัดขณะที่ทำการระเบิดหน้าเหมือง พบว่า แนวแกนขวาง (TRANSVERSE) ความถี่มีค่าเท่ากับ 18.5 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 1.075 มม./วินาที การขจัดมีค่า 0.0188 มม. แนวแกนตั้ง (VERTICAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 15.6 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.750 มม./วินาที การขจัดมีค่าเท่ากับ 0.0125 มม. และแนวแกนยาว (LONGITUDINAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 15.2 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 1.675 มม./วินาที และการขจัดมีค่าเท่ากับ 0.0313 มม.

ขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมุดหลักที่ 9 ผลการตรวจวัดขณะที่ทำการระเบิดหน้าเหมือง พบว่า แนวแกนขวาง (TRANSVERSE) ความถี่มีค่าเท่ากับ 14.3 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 2.425 มม./วินาที การขจัดมีค่าเท่ากับ 0.0438 มม. แนวแกนตั้ง (VERTICAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 25.0 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 1.325 มม./วินาที การขจัดมีค่าเท่ากับ 0.0125 มม. และแนวแกนยาว (LONGITUDINAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 9.62 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 1.400 มม./วินาที และการขจัดมีค่าเท่ากับ 0.0313 มม.



หมายเหตุ * หมายถึง ค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ในแต่ละครั้ง

รูปที่ 3.2-2

ผลการตรวจวัดระดับเสียง ในปี 2556 และในช่วงปี 2560-2565

6) สรุปผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

จากการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณสถานีตรวจวัดบริเวณขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมู่หลักที่ 3 และขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมู่หลักที่ 9 ในวันที่ 4 เมษายน 2565 ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ตารางที่ 3.3-1 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในวันที่ 4 เมษายน 2565

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 บริเวณหมู่หลักที่ 3	18.5	1.075	0.0188	15.6	0.750	0.0125	15.2	1.675	0.0313
มาตรฐาน*	18	23.9	0.20	15	20.1	0.20	15	18.8	0.20
ขอบแปลงประทานบัตร บริเวณหมู่หลักที่ 9	14.3	2.425	0.0438	25.0	1.325	0.0125	9.62	1.400	0.0313
มาตรฐาน*	14	17.6	0.20	25	31.4	0.20	9	12.7	0.20

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน
- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐานเนื่องจากไม่สามารถตรวจวัดได้
> หมายถึง มากกว่า

7) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในรอบปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2565) ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากรายงานผลการปฏิบัติการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2560-2565) และผลการตรวจวัดที่รวบรวมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ที่ทำการตรวจวัดในเดือนกันยายน 2556 ทั้งนี้การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการได้ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในจำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านเขาพาดแอก โรงเรียนบ้านคั้งเขาเขียว วัดหน้าพระลาน และโรงโม่ห้างหินส่วนจำกัด ศิลาณิล ส่วนการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการดำเนินการตรวจวัด 2 สถานี ได้แก่ บริเวณขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมู่หลักที่ 3 และขอบแปลงประทานบัตรบริเวณหมู่หลักที่ 9 (ตารางที่ 3.3-2) พบว่า ผลการตรวจวัดมีสัญญาณความสั่นสะเทือนในระดับที่ต่ำและผลการตรวจวัดที่ผ่านมาอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ตารางที่ 3.3-2 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงปี 2556 และในช่วงปี 2560-2565

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*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	โรงโม่หินศิลาณิล	-	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
พ.ย.60 ^{2/}	ขอบแปลงประทานบัตร บริเวณหลุมหลักที่ 3	-	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ขอบแปลงประทานบัตร บริเวณหลุมหลักที่ 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 บริเวณหลุมหลักที่ 3	-	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ขอบแปลงประทานบัตร บริเวณหลุมหลักที่ 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 บริเวณหลุมหลักที่ 3	-	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
		มาตรฐาน*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ขอบแปลงประทานบัตร บริเวณหลุมหลักที่ 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 บริเวณหลุมหลักที่ 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 ^{2/}	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

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.)
พ.ย.64 ^{2/}	ขอบแปลงประทานบัตร	-	18.5	0.950	0.013	23.8	1.150	0.013	14.3	1.375	0.025
	บริเวณหมุดหลักที่ 3	มาตรฐาน*	18.5	23.9	0.20	23.8	30.2	0.20	14.3	17.6	0.20
	ขอบแปลงประทานบัตร	-	35.7	0.875	0.006	35.7	0.675	0.000	33.3	0.550	0.000
	บริเวณหมุดหลักที่ 9	มาตรฐาน*	35.7	47.8	0.20	35.7	47.8	0.20	33.3	41.5	0.20
เม.ย. 65 ^{3/}	ขอบแปลงประทานบัตร	-	18.5	1.075	0.0188	15.6	0.150	0.0125	15.2	1.675	0.0313
	บริเวณหมุดหลักที่ 3	มาตรฐาน*	18	23.9	0.20	15	20.1	0.20	15	18.8	0.20
	ขอบแปลงประทานบัตร	-	14.3	2.425	0.0438	25.0	1.325	0.0125	9.62	1.400	0.0313
	บริเวณหมุดหลักที่ 9	มาตรฐาน*	14	17.6	0.20	25	31.4	0.20	9	12.7	0.20

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

^{2/} รายงานผลการปฏิบัติการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2560-2565)

^{3/} บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

- 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 4 เมษายน 2565

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

จากการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินในวันที่ 4 เมษายน 2565 ผลการวิเคราะห์นำเสนอดังตารางที่ 3.4-1 และรูปที่ 3.4-1 รายละเอียดดังนี้

น้ำบาดาลบ้านเขาพาดแอก พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.2 ปริมาณสารแขวนลอย มีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 736 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 489 มก./ล. ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 0.31 เอ็นทียู และปริมาณเหล็กกรรมมีค่าน้อยกว่า 0.10 มก./ล.

น้ำบาดาลวัดหน้าพระลาน พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.2 ปริมาณสารแขวนลอย มีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 774 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 323 มก./ล. ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 0.40 เอ็นทียู และปริมาณเหล็กกรรมมีค่าน้อยกว่า 0.10 มก./ล.

น้ำประปาบาดาลโรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.3 ปริมาณสารแขวนลอยมีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 712 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 470 มก./ล. ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 0.33 เอ็นทียู และปริมาณเหล็กกรรมมีค่าน้อยกว่า 0.10 มก./ล.

5) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณน้ำบาดาลบ้านเขาพาดแอต น้ำประปาบาดาลโรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว และน้ำบาดาลวัดหน้าพระลาน ดัชนีที่ตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามเกณฑ์ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2551 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

ตารางที่ 3.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในวันที่ 4 เมษายน 2565

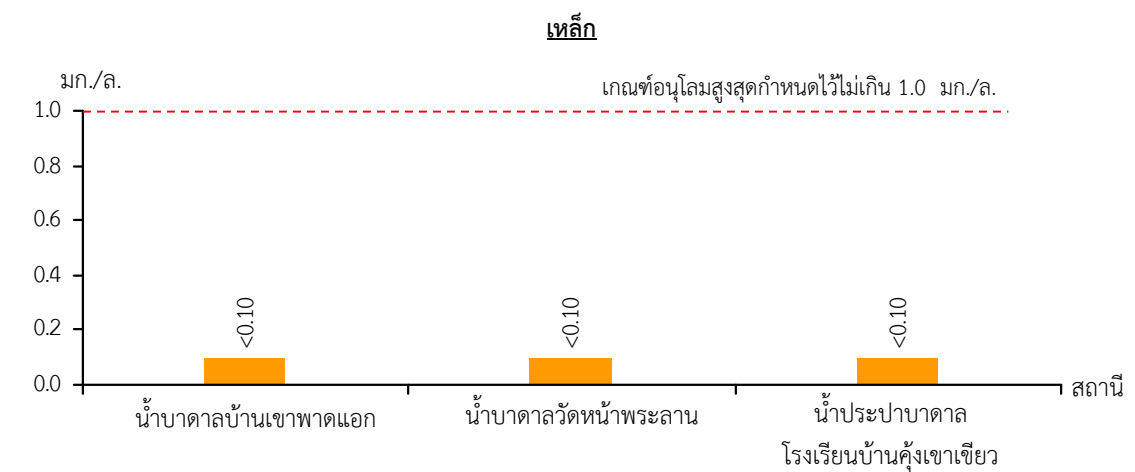
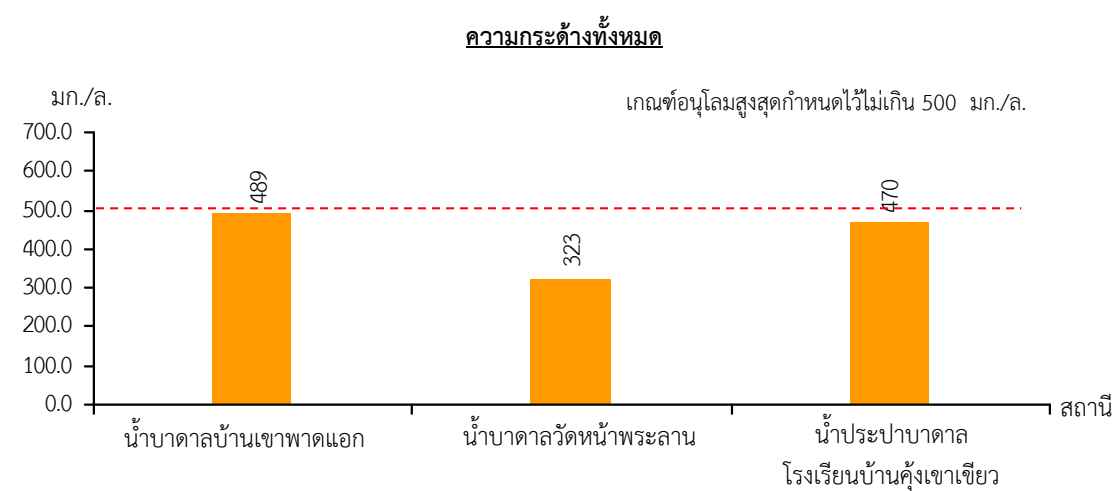
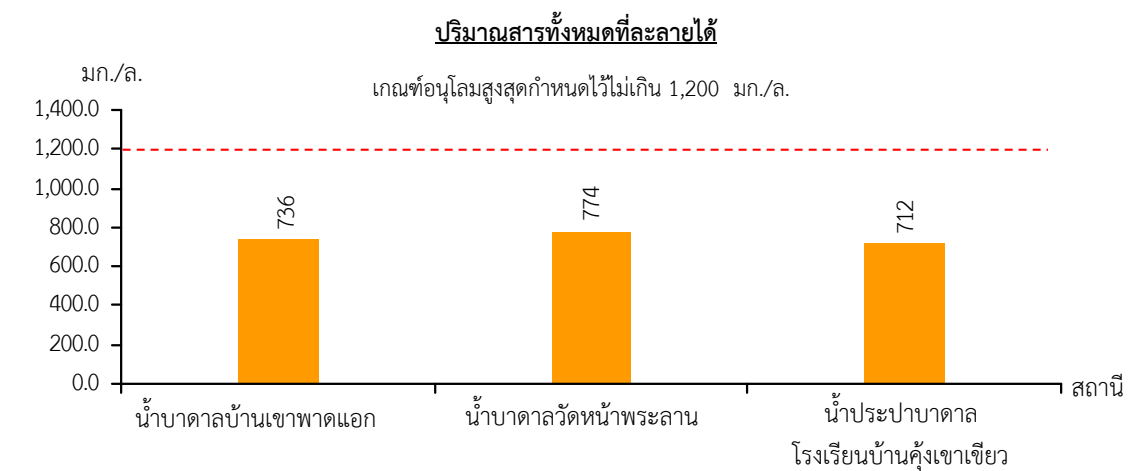
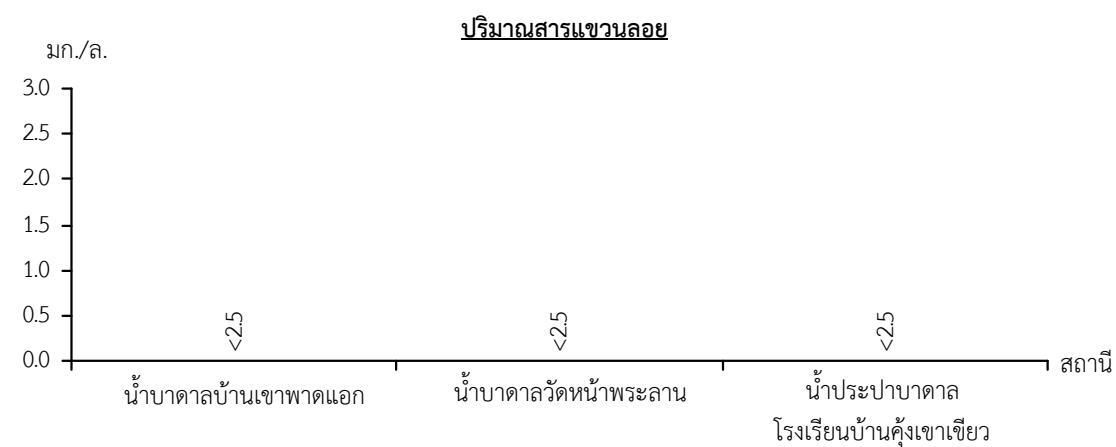
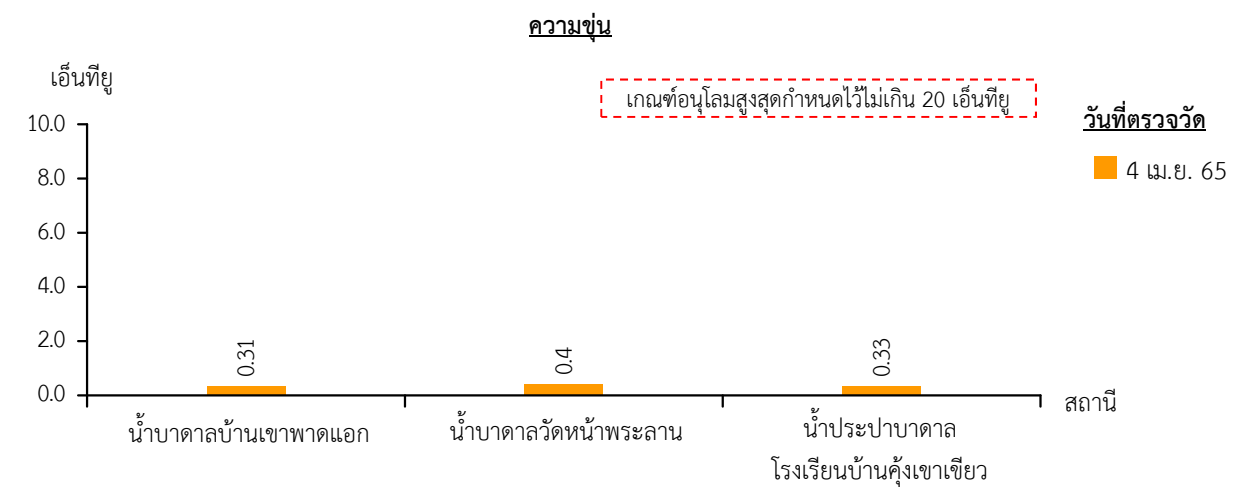
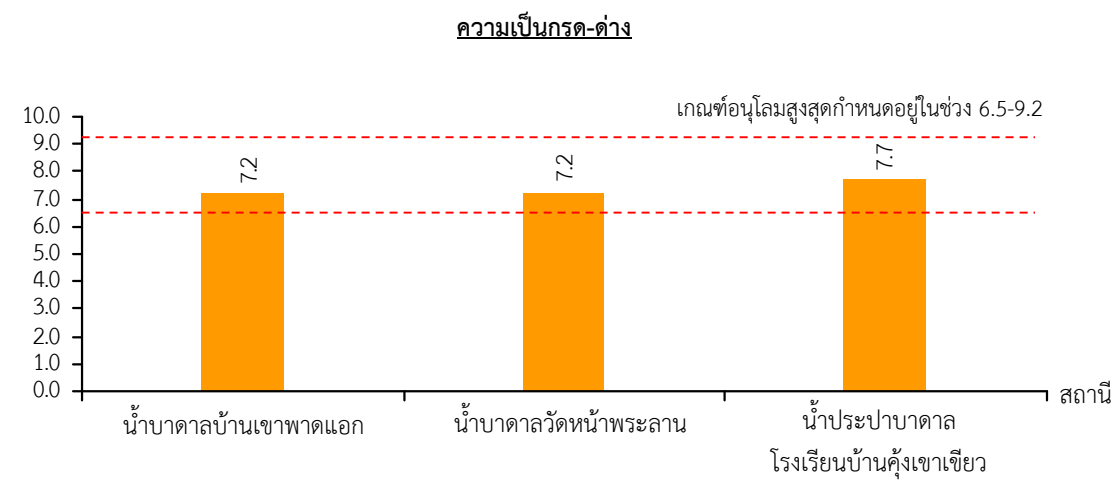
สถานีเก็บตัวอย่าง		ดัชนีที่ตรวจวัด					
		ความเป็นกรด-ด่าง	ปริมาณสารแขวนลอย (มก./ล.)	ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (มก./ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ปริมาณเหล็กกรรม (มก./ล.)
น้ำบาดาลบ้านเขาพาดแอต		7.2	<2.5	736	489	0.31	<0.10
น้ำบาดาลวัดหน้าพระลาน		7.2	<2.5	774	323	0.40	<0.10
น้ำประปาบาดาลโรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว		7.7	<2.5	712	470	0.33	<0.10
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 (2565)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

< หมายถึง น้อยกว่า



รูปที่ 3.4-1

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในวันที่ 4 เมษายน 2565

6) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินในเดือนเมษายน 2556 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน (เมษายน 2565) 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 0.67 เอ็นทียู ปริมาณเหล็กกรรมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.10 อยู่ในช่วง 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 0.68 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 2560-2565

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 ^{2/}	7.4	0.23	<2.5	545	213	-	-	0.02	-	-	-
	พ.ย.64 ^{2/}	7.3	0.57	<2.5	508	469	-	-	0.01	-	-	-
	เม.ย.65 ^{3/}	7.2	0.31	<2.5	736	489	-	-	<0.01	-	-	-
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	-	-	-

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 วัดหน้าพระลาน (ต่อ)	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 ^{2/อ}	7.0	0.17	<2.5	526	-	-	-	0.02	-	-	-
	พ.ย.64 ^{2/}	7.4	0.67	<2.5	560	337	-	-	0.02	-	-	-
	เม.ย.65 ^{3/}	7.2	0.40	<2.5	774	323	-	-	<0.01	-	-	-
น้ำบาดาล รร. บ้านคู้งเขาเขียว	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	-	-	-

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 รร. บ้านคิ่งเขาเขียว (ต่อ)	มี.ค.64 ^{2/}	7.4	0.04	<2.5	524	213	-	-	<0.01	-	-	-
	พ.ย.64 ^{2/}	7.2	0.68	<2.5	560	450	-	-	0.04	-	-	-
	เม.ย.65 ^{3/}	7.7	0.33	<2.5	712	470	-	-	<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 พี อี เอ็น เอ็นจีเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2557)

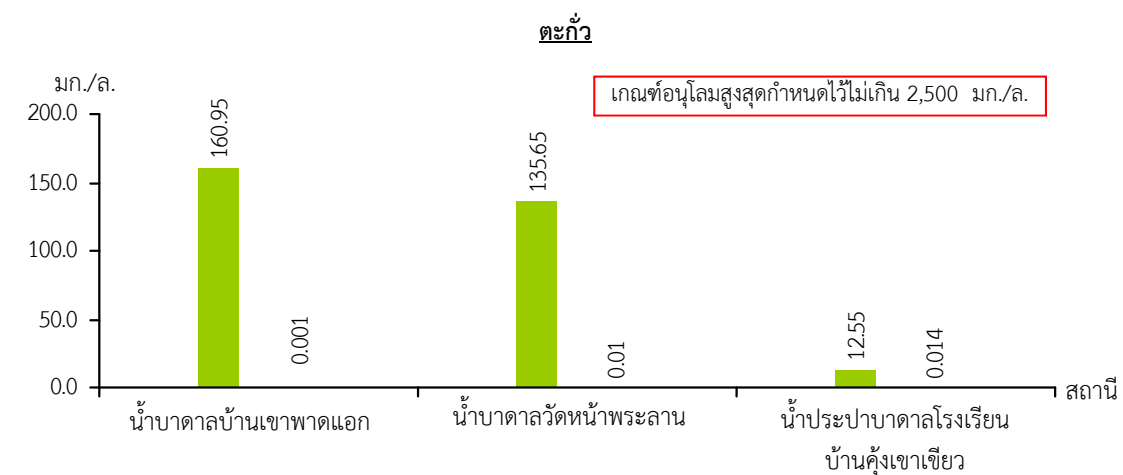
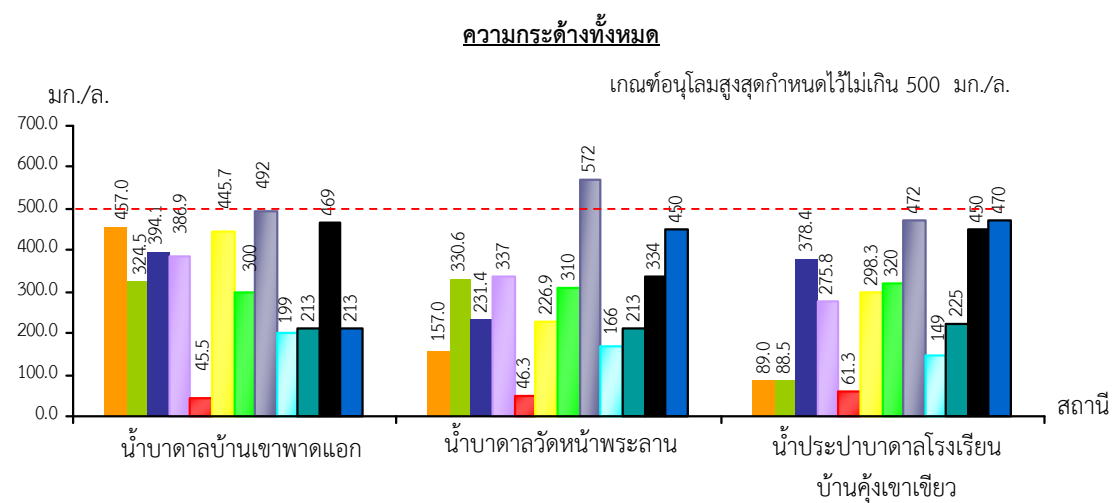
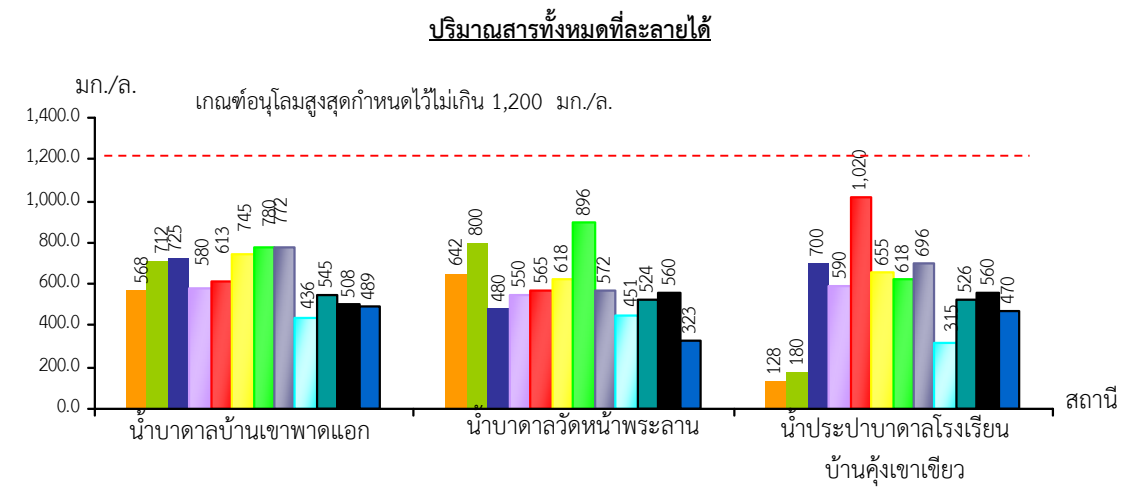
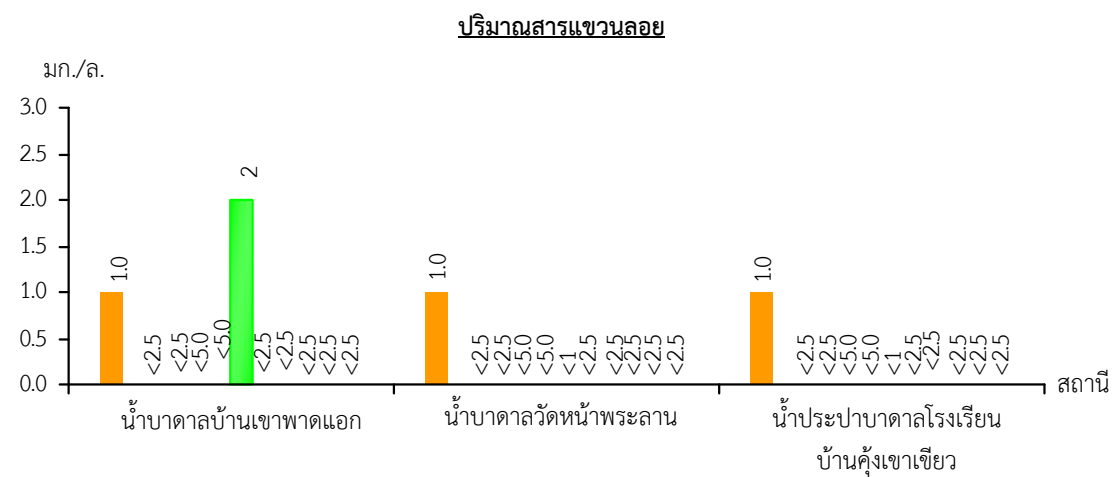
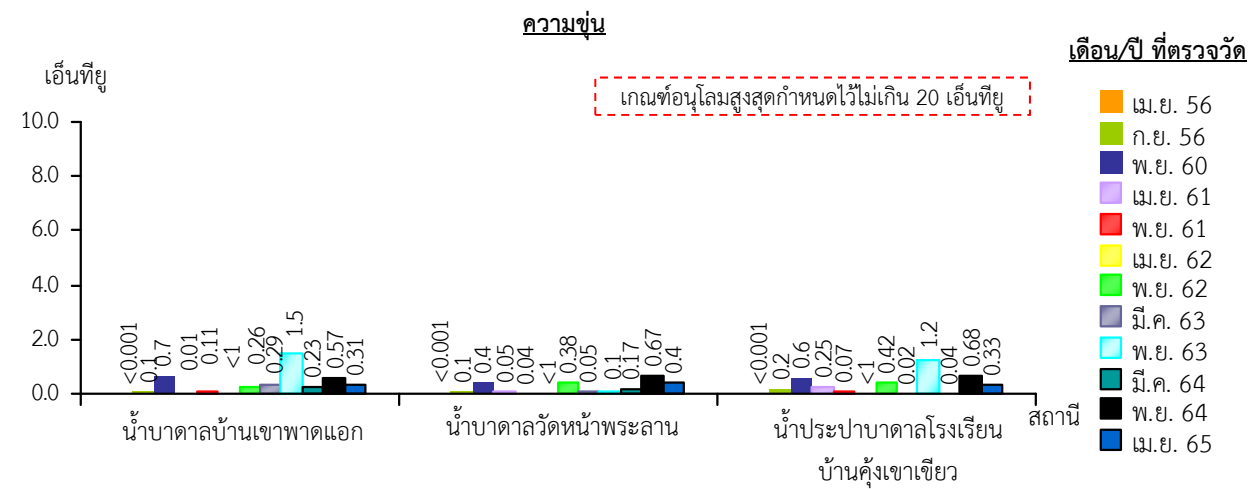
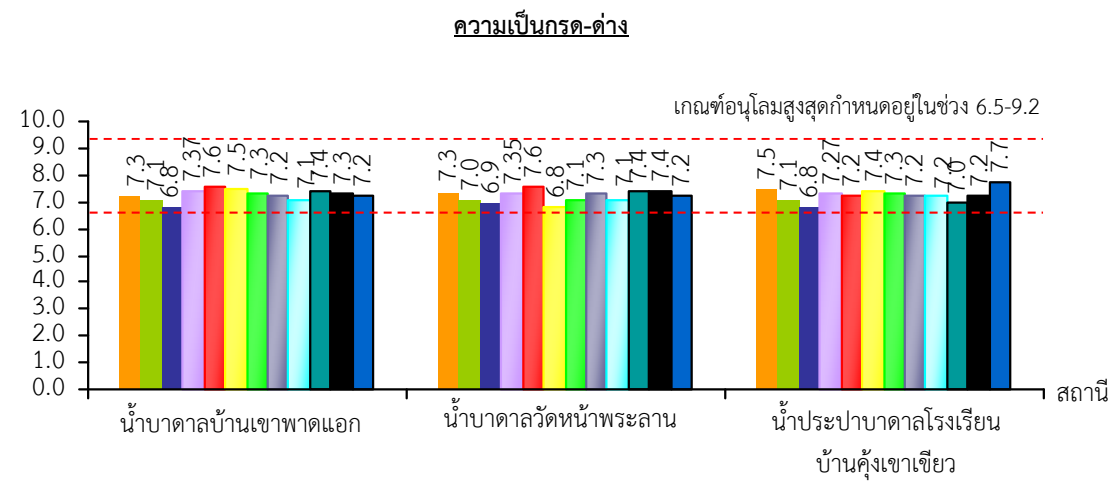
^{2/} รายงานผลการปฏิบัติการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2560-2564)

^{3/} บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

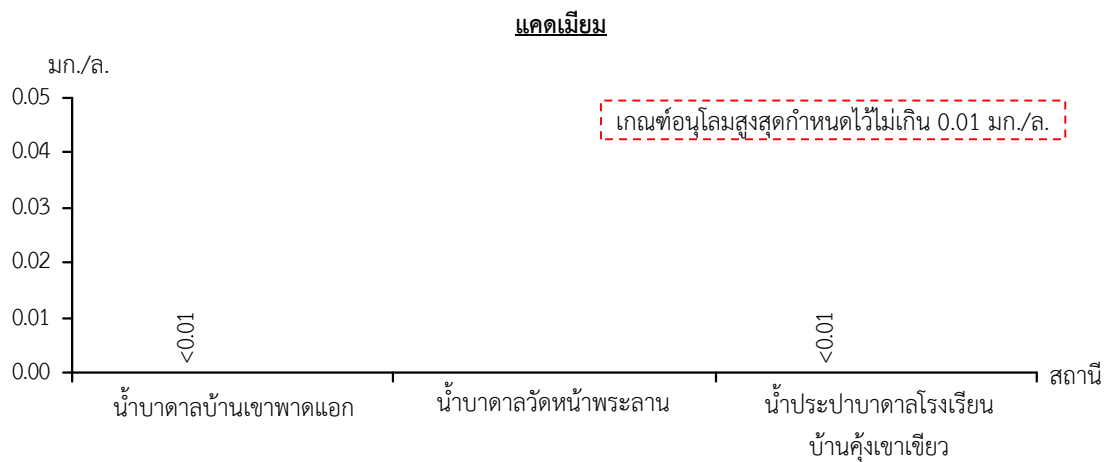
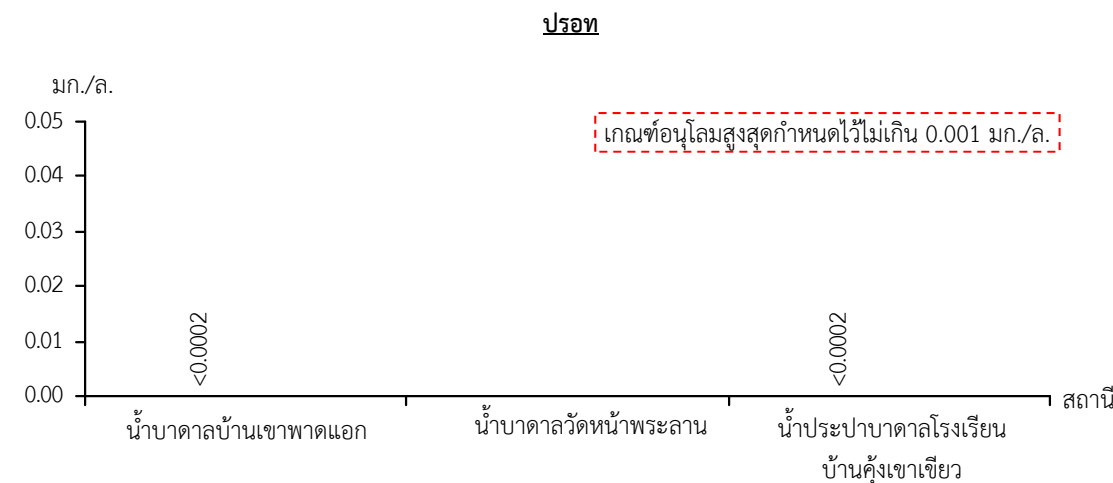
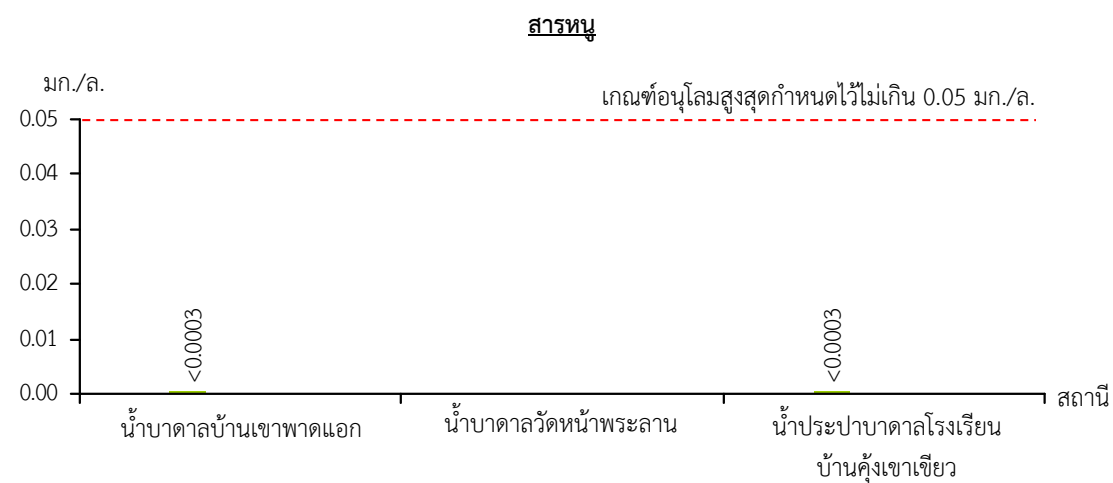
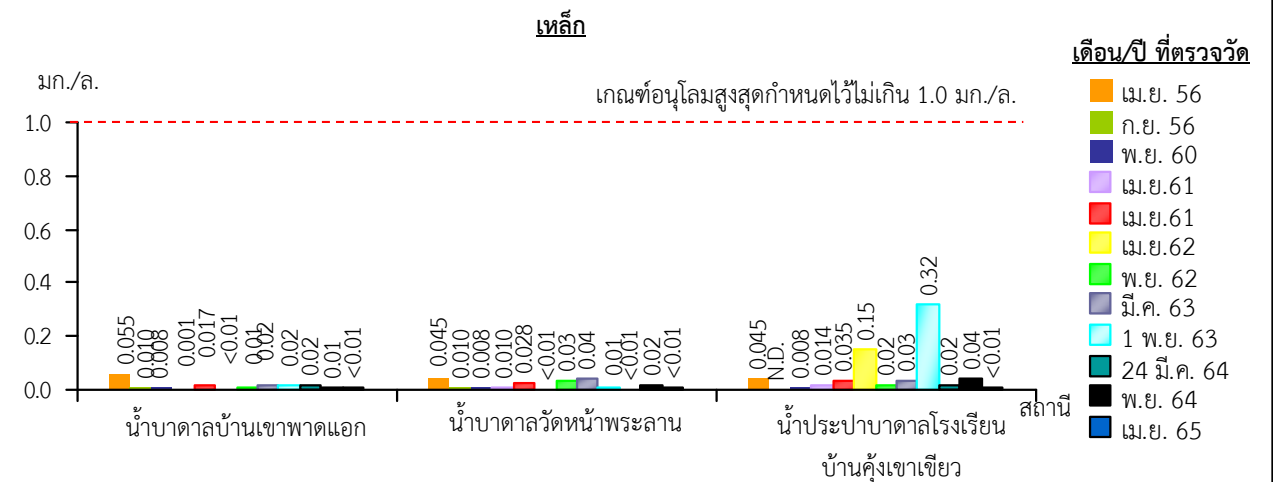
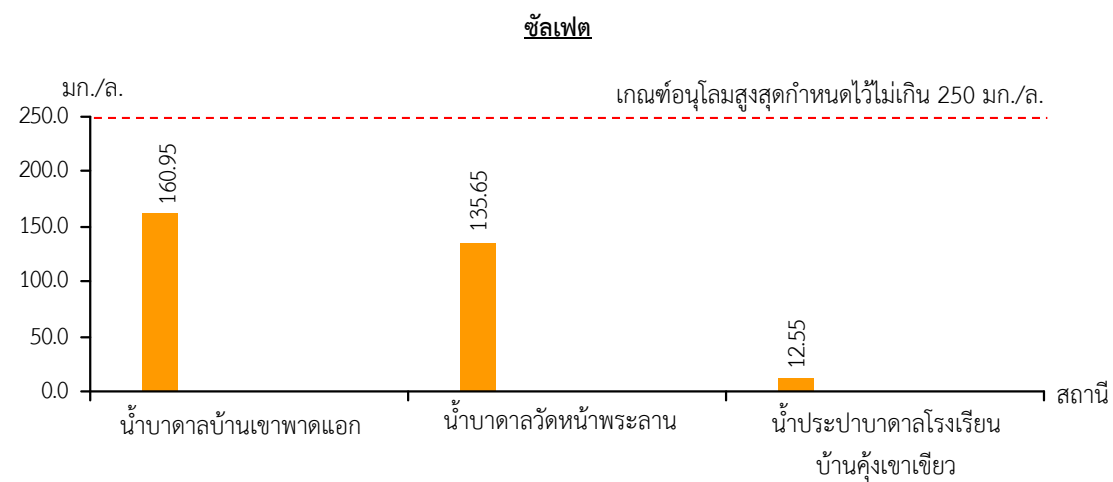
- หมายถึง ไม่ได้ตรวจวัด/ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน
- ☐ หมายถึง ไม่เกิน
- < หมายถึง น้อยกว่า

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 2560-2565



รูปที่ 3.4-2

(ต่อ)

3.5 เศรษฐกิจ-สังคม

1) หัวข้อการสำรวจ

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมกำหนดหัวข้อในการสำรวจ ดังนี้

- (1) ความคิดเห็นต่อโครงการ
- (2) ปัญหาที่เกิดจากโครงการ
- (3) ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการทำเหมือง

นอกจากนี้ที่ปรึกษาได้นำการสำรวจการรับรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานตามมาตรการด้านสังคม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอีกด้วย

2) วิธีดำเนินการ

(1) กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการสำรวจดำเนินการตามที่ระบุไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม โดยจะต้องดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของราษฎรดังนี้

- หมู่ที่ 8 บ้านเขาพาดแอก
- หมู่ที่ 3 บ้านคั้งเขาเขียว

ขนาดของกลุ่มเป้าหมาย

- ที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของราษฎร โดยทำการสำรวจด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ หมู่ที่ 3 บ้านคั้งเขียว จำนวน 77 ตัวอย่าง และหมู่ที่ 8 บ้านเขาพาดแอก จำนวน 238 ตัวอย่าง

3) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสำรวจ (Questionnaires) โดยมีโครงสร้างของแบบสอบถามครอบคลุมประเด็นหลักๆ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
2. ผลกระทบและความวิตกกังวล ที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ
3. ความคิดเห็นต่อโครงการ
4. การรับรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานตามมาตรการด้านสังคม และมาตรการป้องกันและแก้ไข

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

โดยมีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิด (Close-ended Questions) และแบบปลายเปิด (Open-ended Questions) แสดงดังเอกสารแนบ 12

4) วันที่สำรวจ

วันที่ 26-27 มีนาคม 2565

5) ผลการดำเนินการ

ผลการสำรวจแบบสอบถามราษฎรทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียดดังนี้

(1) ข้อมูลทั่วไปของประชากรตัวอย่าง

เพศ : จากผลการสำรวจพบว่าประชากรตัวอย่างเป็นเพศชาย ร้อยละ 40.0 และเพศหญิง ร้อยละ 60.0

อายุ : ประชากรตัวอย่างอยู่ในช่วงอายุ 20-30 ปี ร้อยละ 6 ช่วงอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 17.8 ช่วงอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 25.7 ช่วงอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 25.7 และช่วงอายุ 61 ปีขึ้นไป ร้อยละ 24.8

การประกอบอาชีพ : ประชากรตัวอย่างประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 8.6 ประกอบธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 7.6 ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 13.3 และประกอบอาชีพพนักงานเอกชน ร้อยละ 13.7 ไม่ได้ประกอบอาชีพ/แม่บ้าน/ผู้สูงอายุ ร้อยละ 36.2

ระดับการศึกษา : ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 39.37 จบการศึกษาระดับมัธยมต้น ร้อยละ 18.4 จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 22.2 ไม่เคยเข้ารับการศึกษาร้อยละ 10.2 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี/เทียบเท่า 0.6 และจบการศึกษานุปริญญา/ปวส. ร้อยละ 4.1

จำนวนสมาชิกภายในครัวเรือนที่เป็นพนักงานของบริษัท ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล พบว่ามีประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้เป็นพนักงานของโครงการ ร้อยละ 95.5 และที่เหลือเป็นพนักงานที่ทำงานภายในเหมืองแร่ ร้อยละ 4.5

(2) ความวิตกกังวล และผลกระทบที่เกิดจากการทำเหมืองแร่ของโครงการ

ความวิตกกังวลในการประกอบกิจกรรมการทำเหมืองแร่ : ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 93.7 ไม่วิตกกังวล ที่เหลือวิตกกังวล ร้อยละ 6.3 เกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ของบริษัท ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาณิล

ผลกระทบที่เคยได้รับจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ : ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับผลกระทบ ร้อยละ 73 โดยระบุว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการนี้น้อยมาก และโครงการมีการช่วยเหลือชุมชนเป็นอย่างดี

(3) ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ

การทำเหมืองแร่ของโครงการที่ผ่านมา กลุ่มตัวอย่างเห็นว่า **ผลดี** ที่จะเกิดขึ้นจากโครงการ ประชากรตัวอย่าง ทำให้มีการสร้างงานให้กับประชาชนในชุมชนร้อยละ 41 เห็นว่าเศรษฐกิจดีขึ้นร้อยละ 23.04 เห็นว่าสร้างชื่อเสียงให้แก่ชุมชนร้อยละ 17.9 และเห็นว่าการมีเหมืองแร่ทำให้เกิดการปรับปรุงด้านสาธารณูปโภค เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา ร้อยละ 5.6 สำหรับ กลุ่มตัวอย่างไม่มีความวิตกกังวลในกิจกรรมการทำเหมืองแร่

(4) การรับรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานตามมาตรการด้านสังคม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากผลการสำรวจแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการรับทราบเกี่ยวกับการดำเนินงานตามมาตรการด้านสังคมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยจากการสำรวจพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ร้อยละ 100.0 ทราบเกี่ยวกับการดำเนินงานตามมาตรการดังกล่าว ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีความวิตกกังวลและส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบจากการประกอบกิจกรรมจากการทำเหมืองแร่ของบริษัท **ห้างหุ้นส่วนจำกัด คีลานิล** และกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นที่ดีต่อโครงการที่จะช่วยสร้างงานให้กับประชาชนในชุมชน อีกทั้งยังช่วยปรับปรุงด้านสาธารณูปโภค เช่น ถนน ไฟฟ้า และประปา ทำให้เศรษฐกิจดีขึ้น เสริมสร้างชื่อเสียงให้แก่ชุมชน และทำให้ชุมชนเจริญขึ้น