

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ของห้างหุ้นส่วนจำกัด โชคชัยศิลา ได้รับอนุญาตเป็นประทานบัตรที่ 32489/16114 ตั้งแต่วันที่ 29 ตุลาคม 2557 ดังเอกสารแนบ 2 และได้รับอนุญาตให้เปิดทำเหมืองนับตั้งแต่วันที่ 17 มิถุนายน 2559 เป็นต้นมา ตามหนังสือสำนักอุตสาหกรรม จังหวัดสระบุรีที่ สบ 0033 (2)/2083 ลงวันที่ 17 มิถุนายน 2559 ในการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตาม หนังสือที่ ทส 1009.2/7804 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2557 ได้เริ่มดำเนินการครั้งแรกในเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2559 ในรายงานฉบับนี้จึงได้รวบรวมผลการตรวจวัดที่เสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2559-2566) และผลการ ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการในเดือนกันยายน 2566

ดังนั้นในรายงานฉบับนี้จึงประกอบด้วยผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาดังกล่าว หนังสือรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังเอกสารแนบ 16 และเอกสารอนุญาตห้องปฏิบัติการ ดังเอกสารแนบ 17

3.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด (รูปที่ 3.1-1)

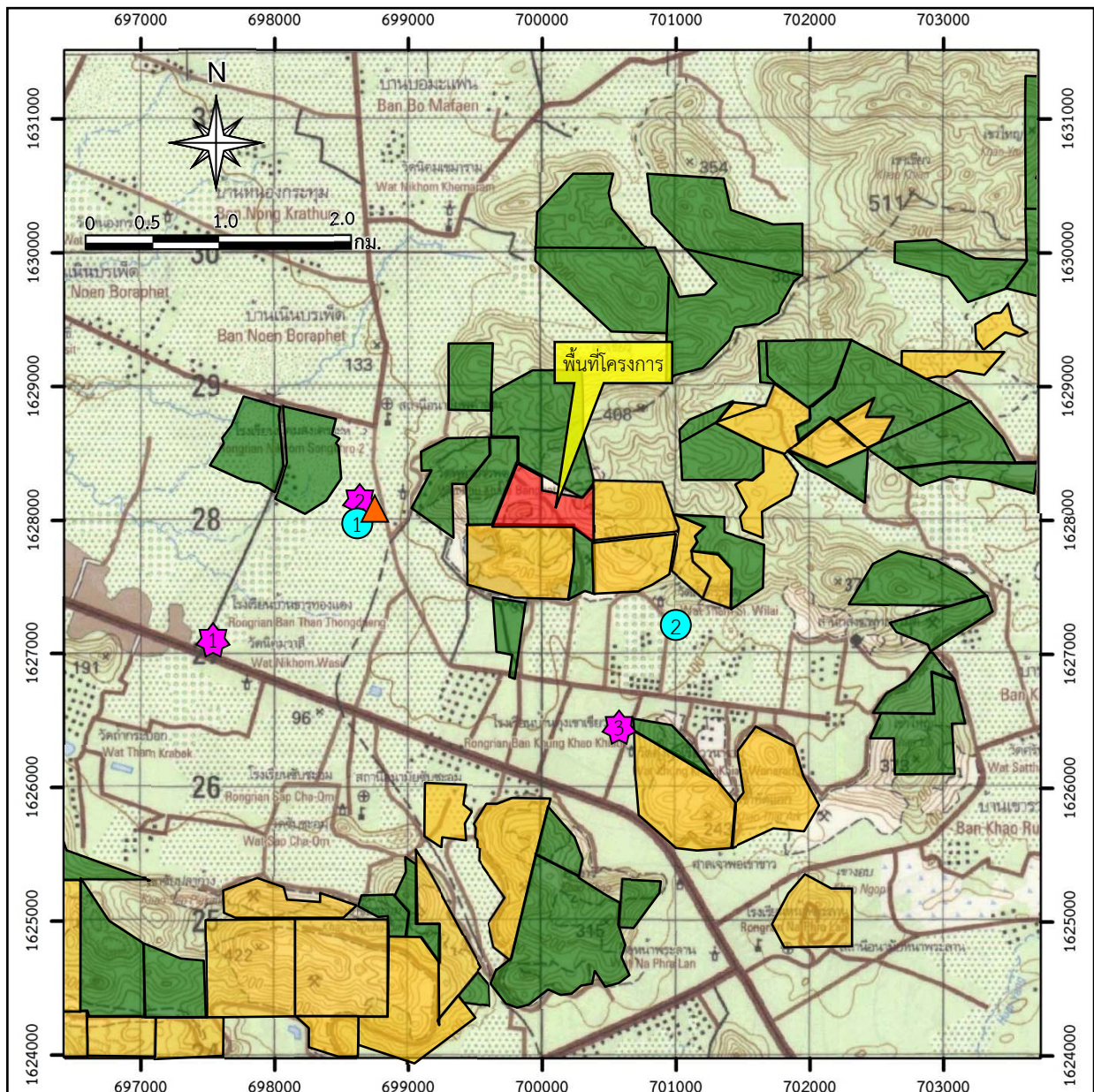
- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| (1) โรงเรียนบ้านธารทองแดง | : UTM 47 P 0697559 E 1627055 N |
| (2) โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว | : UTM 47 P 0700545 E 1626402 N |
| (3) บ้านสะพานขาว | : UTM 47 P 0698812 E 1627996 N |

3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 4-7 กันยายน 2566

4) วิธีการตรวจวัด

(1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) : ฝุ่นละอองรวมซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรอง ชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซั่ง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาทีตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซั่ง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละอองแล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง



สัญลักษณ์ :



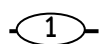
พื้นที่โครงการ
(ประทานบัตรที่ 32489/16114)



พื้นที่ประทานบัตรข้างเคียง



พื้นที่คำขอประทานบัตรข้างเคียง



ทางหลวงหมายเลข 1

สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน



บ่อบาดาลบ้านสะพานขาว



บ่อบาดาลบ้านคู้เขาเขียว

สถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือน



บ้านสะพานขาวหลังที่ใกล้ที่สุด

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียง



โรงเรียนบ้านธารทองแดง



บ้านสะพานขาว



โรงเรียนบ้านคู้เขาเขียว

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2543) และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเมืองแร่ (ตุลาคม 2566)

รูปที่ 3.1-1

สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ



โรงเรียนบ้านธารทองแดง



บ้านสะพานขาว



โรงเรียนบ้านคุ่งเขาเขียว

สถานีการตรวจวัดระดับเสียง



โรงเรียนบ้านธารทองแดง



บ้านสะพานขาว



โรงเรียนบ้านคุ่งเขาเขียว

สถานีการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน



บ่อบาดาลบ้านสะพานขาว



บ่อบาดาลบ้านคุ่งเขาเขียว

สถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือน



บ้านสะพานขาวหลังที่ไกลที่สุด

รูปที่ 3.1-1

(ต่อ)

(2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 10 ไมครอน จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาด ซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระดาดกรองชนิดควอทซ์ที่ผ่านการอบ-ซังแล้ว ด้วยการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาดกรองชนิดควอทซ์ที่เก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-ซังอีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

5) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศระหว่างวันที่ 4-7 กันยายน 2566 จำนวน 3 สถานี ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.1-1 และรูปที่ 3.1-2 มีรายละเอียดดังนี้

โรงเรียนบ้านธารทองแดง พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.091-0.101 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.057-0.066 มก./ลบ.ม.

โรงเรียนบ้านคู้เขาเขียว พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.205-0.320 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.105-0.109 มก./ลบ.ม.

บ้านสะพานขาว พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.058-0.093 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.039-0.054 มก./ลบ.ม.

ตารางที่ 3.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระหว่างวันที่ 4-7 กันยายน 2566

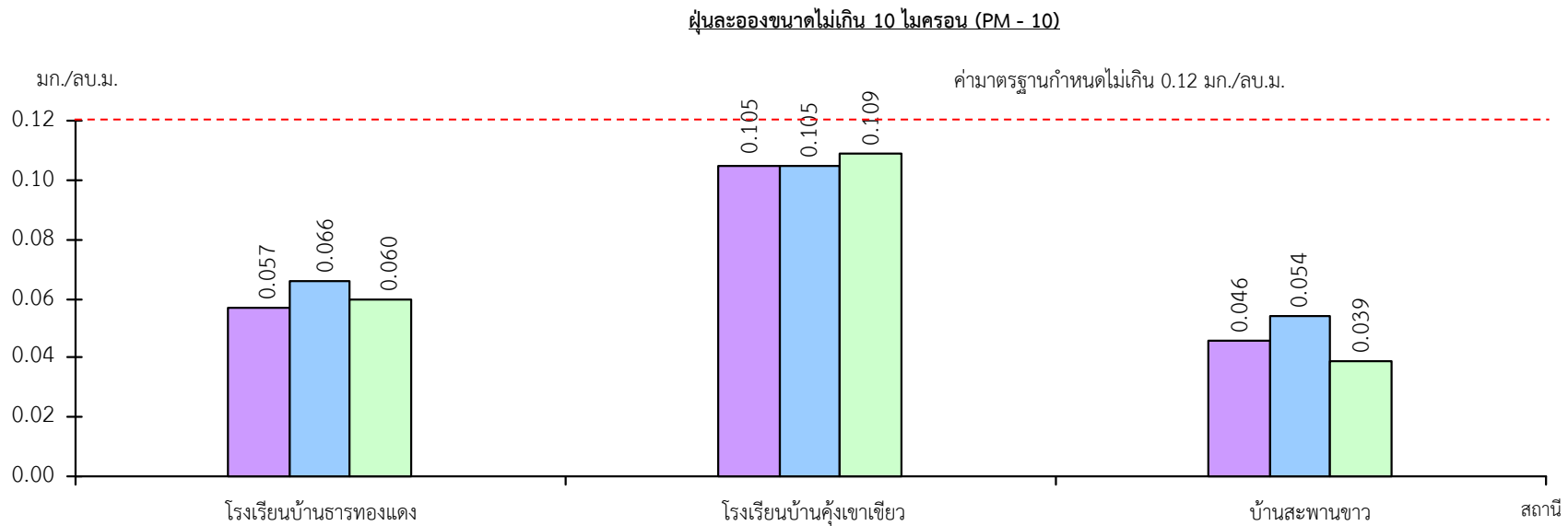
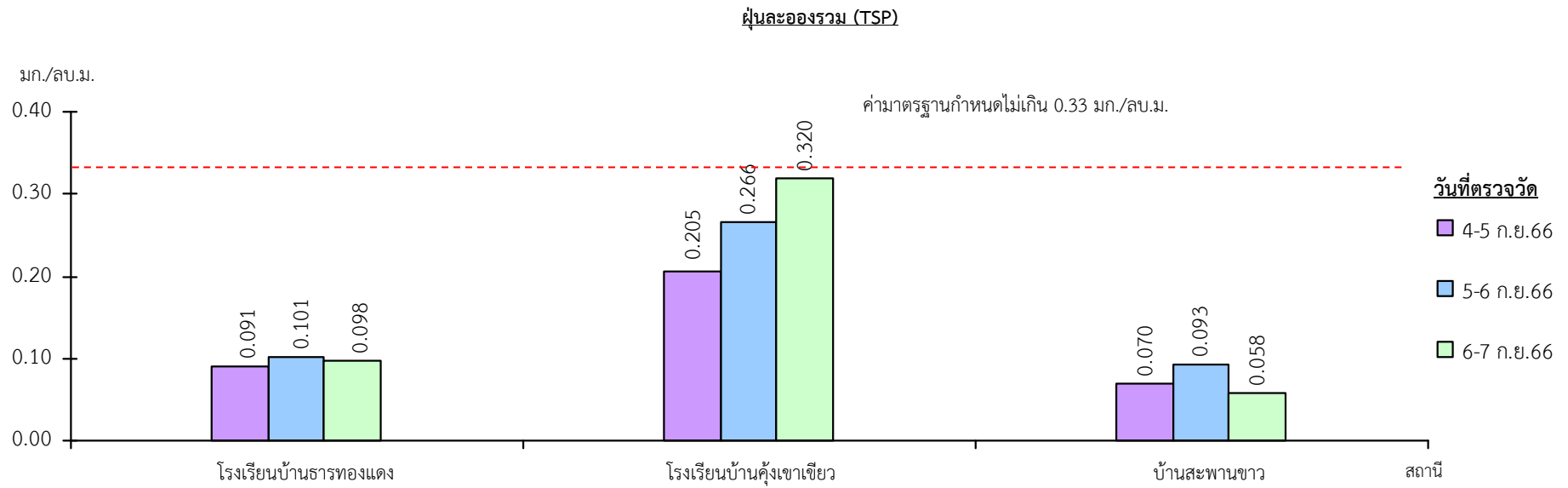
| สถานีตรวจวัด | วันที่ตรวจวัด | ฝุ่นละอองรวม (มก./ลบ.ม.) | ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (มก./ลบ.ม.) |
|-------------------------|---------------|-----------------------------|---|
| โรงเรียนบ้านธารทองแดง | 4-5 ก.ย.66 | 0.091 | 0.057 |
| | 5-6 ก.ย.66 | 0.101 | 0.066 |
| | 6-7 ก.ย.66 | 0.098 | 0.060 |
| โรงเรียนบ้านคู้เขาเขียว | 4-5 ก.ย.66 | 0.205 | 0.105 |
| | 5-6 ก.ย.66 | 0.266 | 0.105 |
| | 6-7 ก.ย.66 | 0.320 | 0.109 |
| บ้านสะพานขาว | 4-5 ก.ย.66 | 0.070 | 0.046 |
| | 5-6 ก.ย.66 | 0.093 | 0.054 |
| | 6-7 ก.ย.66 | 0.058 | 0.039 |
| มาตรฐาน* | | 0.33 | 0.12 |

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2566)

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

6) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน บริเวณโรงเรียนบ้านธารทองแดง โรงเรียนบ้านคู้เขาเขียวและบ้านสะพานขาว พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดค่ามาตรฐานของฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และ 0.12 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ



7) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรอบปัจจุบัน (เดือนกันยายน 2556) รวบรวมผลการตรวจวัดจากรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (2557) และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2559-2566) ทั้งนี้ ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการมีจำนวน 3 สถานี ได้แก่ วัดถ้ำศรีวิไล โรงเรียนบ้านคู้เขาเขียว และวัดพุทไธสน์ ส่วนการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการกำหนดให้ทำการตรวจวัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ โรงเรียนบ้านธารทองแดง บ้านสะพานขาว และโรงเรียนบ้านคู้เขาเขียว ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.1-2 และรูปที่ 3.1-3 รายละเอียดดังนี้

วัดถ้ำศรีวิไล พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าเท่ากับ 0.160 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าเท่ากับ 0.0405 มก./ลบ.ม.

วัดพุทไธสน์ พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าเท่ากับ 0.062 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าเท่ากับ 0.0171 มก./ลบ.ม.

โรงเรียนบ้านธารทองแดง พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.050-0.259 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.021-0.117 มก./ลบ.ม.

โรงเรียนบ้านคู้เขาเขียว พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.031-0.320 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.016-0.110 มก./ลบ.ม.

บ้านสะพานขาว พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.032-0.304 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.016-0.116 มก./ลบ.ม.

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เมื่อนำไปเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่าผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตารางที่ 3.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในปี 2556 และในช่วงปี 2559-2566

| สถานีตรวจวัด | วันที่ตรวจวัด | ฝุ่นละอองรวม (มก./ลบ.ม.) | ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (มก./ลบ.ม.) |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|---|
| วัดถ้ำศรีวิไล | เม.ย.56 ^{1/} | 0.160 | 0.041 |
| วัดพุทไธสน์ | เม.ย.56 ^{1/} | 0.062 | 0.017 |
| โรงเรียนบ้านธารทองแดง | ต.ค.59 ^{2/} | 0.161-0.166 | 0.060-0.067 |
| | เม.ย.60 ^{2/} | 0.098-0.106 | 0.058-0.061 |
| | ต.ค.60 ^{2/} | 0.070-0.083 | 0.027-0.033 |
| | เม.ย.61 ^{2/} | 0.073-0.079 | 0.035-0.039 |
| | ต.ค.61 ^{2/} | 0.050-0.055 | 0.021-0.026 |
| | เม.ย.62 ^{2/} | 0.060-0.068 | 0.031-0.036 |

ตารางที่ 3.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในปี 2556 และในช่วงปี 2559-2566 (ต่อ)

| สถานีตรวจวัด | วันที่ตรวจวัด | ฝุ่นละอองรวม (มก./ลบ.ม.) | ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (มก./ลบ.ม.) |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|---|
| | ต.ค.62 ^{2/} | 0.077-0.097 | 0.035-0.045 |
| | เม.ย.63 ^{2/} | 0.120-0.160 | 0.064-0.076 |
| | ต.ค.63 ^{2/} | 0.072-0.137 | 0.040-0.104 |
| | เม.ย.64 ^{2/} | 0.191-0.259 | 0.091-0.105 |
| | ก.ย.64 ^{2/} | 0.078-0.108 | 0.038-0.069 |
| | เม.ย.65 ^{2/} | 0.070-0.099 | 0.034-0.051 |
| | ก.ย.65 ^{2/} | 0.102-0.159 | 0.062-0.089 |
| | เม.ย.66 ^{2/} | 0.188-0.251 | 0.090-0.117 |
| | ก.ย.66 ^{3/} | 0.091-0.101 | 0.057-0.066 |
| โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว | เม.ย.56 ^{1/} | 0.157 | 0.046 |
| | ต.ค.59 ^{2/} | 0.260-0.271 | 0.101-0.107 |
| | เม.ย.60 ^{2/} | 0.091-0.101 | 0.056-0.064 |
| | ต.ค.60 ^{2/} | 0.060-0.066 | 0.021-0.024 |
| | เม.ย.61 ^{2/} | 0.071-0.082 | 0.035-0.041 |
| | ต.ค.61 ^{2/} | 0.031-0.037 | 0.016-0.018 |
| | เม.ย.62 ^{2/} | 0.131-0.134 | 0.104-0.110 |
| | ต.ค.62 ^{2/} | 0.173-0.184 | 0.062-0.078 |
| | เม.ย.63 ^{2/} | 0.192-0.261 | 0.040-0.051 |
| | ต.ค.63 ^{2/} | 0.086-0.187 | 0.044-0.088 |
| | เม.ย.64 ^{2/} | 0.197-0.308 | 0.084-0.107 |
| | ก.ย.64 ^{2/} | 0.118-0.219 | 0.054-0.101 |
| | เม.ย.65 ^{2/} | 0.123-0.189 | 0.060-0.089 |
| | ก.ย.65 ^{2/} | 0.269-0.309 | 0.089-0.101 |
| | เม.ย.66 ^{2/} | 0.225-0.304 | 0.089-0.101 |
| | ก.ย.66 ^{3/} | 0.205-0.320 | 0.105-0.109 |
| บ้านสะพานขาว | ต.ค.59 ^{2/} | 0.145-0.150 | 0.055-0.058 |
| | เม.ย.60 ^{2/} | 0.074-0.083 | 0.047-0.051 |
| | ต.ค.60 ^{2/} | 0.073-0.082 | 0.038-0.043 |
| | เม.ย.61 ^{2/} | 0.092-0.088 | 0.040-0.048 |
| | ต.ค.61 ^{2/} | 0.051-0.056 | 0.021-0.025 |
| | เม.ย.62 ^{2/} | 0.183-0.191 | 0.112-0.116 |
| | ต.ค.62 ^{2/} | 0.032-0.046 | 0.016-0.019 |
| | เม.ย.63 ^{2/} | 0.186-0.261 | 0.062-0.079 |
| | ต.ค.63 ^{2/} | 0.039-0.114 | 0.020-0.106 |
| | เม.ย.64 ^{2/} | 0.208-0.304 | 0.075-0.106 |

ตารางที่ 3.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในปี 2556 และในช่วงปี 2559-2566 (ต่อ)

| สถานีตรวจวัด | วันที่ตรวจวัด | ฝุ่นละอองรวม (มก./ลบ.ม.) | ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (มก./ลบ.ม.) |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|---|
| บ้านสะพานขาว (ต่อ) | ก.ย.64 ^{2/} | 0.072-0.105 | 0.026-0.046 |
| | เม.ย.65 ^{2/} | 0.096-0.101 | 0.031-0.047 |
| | ก.ย.65 ^{2/} | 0.067-0.103 | 0.033-0.048 |
| | เม.ย.66 ^{2/} | 0.228-0.237 | 0.083-0.111 |
| | ก.ย.66 ^{3/} | 0.058-0.093 | 0.039-0.054 |
| มาตรฐาน* | | 0.33 | 0.12 |

ที่มา : ^{1/}รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดย บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (2557)

^{2/}รายการผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดย บริษัท เอ พี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ (2559-2566)

^{3/}บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2566)

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

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) ตำแหน่งพิกัดของสถานีที่ตรวจวัด (รูปที่ 3.1-1)

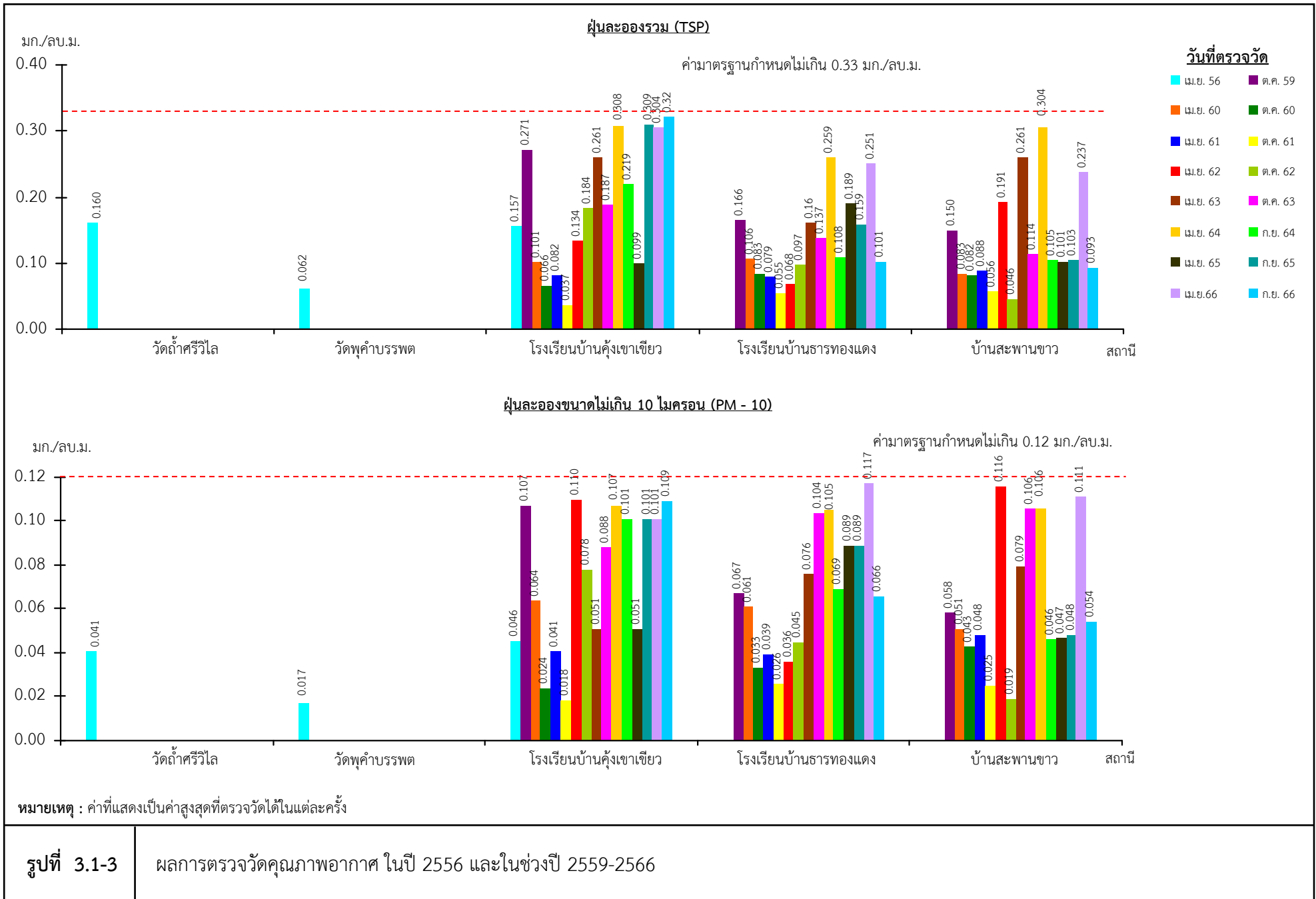
- (1) โรงเรียนบ้านธารทองแดง : UTM 47 P 0697554 E 1627039 N
- (2) โรงเรียนบ้านคู้เขาเขียว : UTM 47 P 0700558 E 1626396 N
- (3) บ้านสะพานขาว : UTM 47 P 0698818 E 1627993 N

3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 4-7 กันยายน 2566

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.2 ม. และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.5 ม. เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode L_{eq} กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ (RION, NC-73) จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงที่เหมาะสม และตั้งเครื่องทิ้งไว้ 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



5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 4-7 กันยายน 2566 ดังรูปที่ 3.2-1 และรูปที่ 3.2-2 ส่วนผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ดังตารางที่ 3.2-1 รายละเอียดดังนี้

โรงเรียนบ้านธารทองแดง พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 58.1-63.3 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 89.8-107.4 เดซิเบล(เอ)

โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 59.0-62.9 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 83.0-108.7 เดซิเบล(เอ)

บ้านสะพานขาว พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 53.7-54.4 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 86.1-91.0 เดซิเบล(เอ)

ตารางที่ 3.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงระหว่างวันที่ 4-7 กันยายน 2566

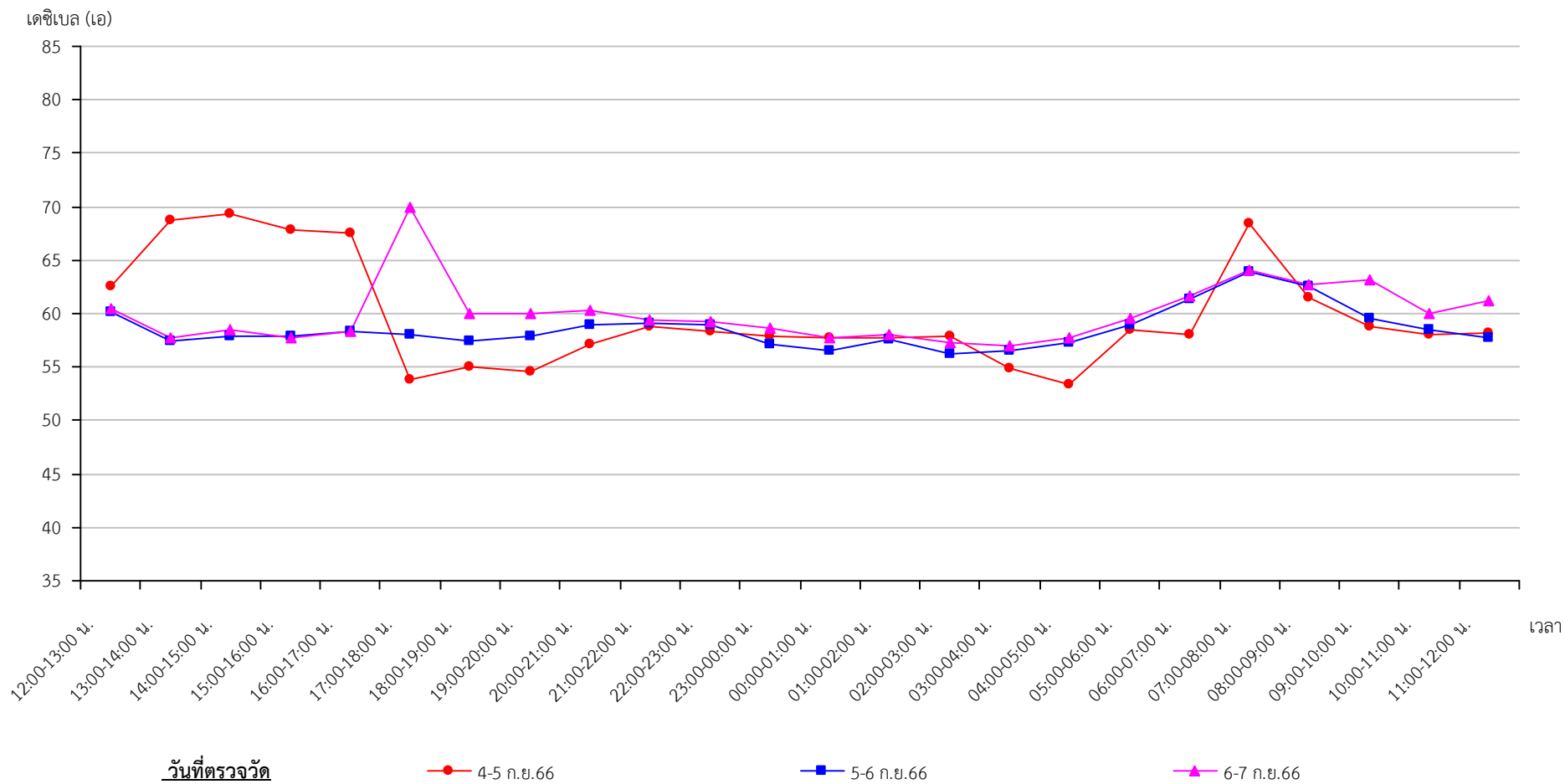
| วันที่ตรวจวัด | โรงเรียนบ้านธารทองแดง | | โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว | | บ้านสะพานขาว | |
|---------------|---|--------------------------------|---|--------------------------------|---|--------------------------------|
| | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)] | ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)] | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)] | ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)] | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)] | ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)] |
| 4-5 ก.ย.66 | 63.3 | 107.4 | 62.9 | 97.8 | 54.1 | 86.1 |
| 5-6 ก.ย.66 | 60.2 | 95.8 | 59.0 | 83.0 | 53.7 | 87.6 |
| 6-7 ก.ย.66 | 58.1 | 89.8 | 61.4 | 108.7 | 54.4 | 91.0 |
| มาตรฐาน* | 70 | 115 | 70 | 115 | 70 | 115 |

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2566)

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

6) สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

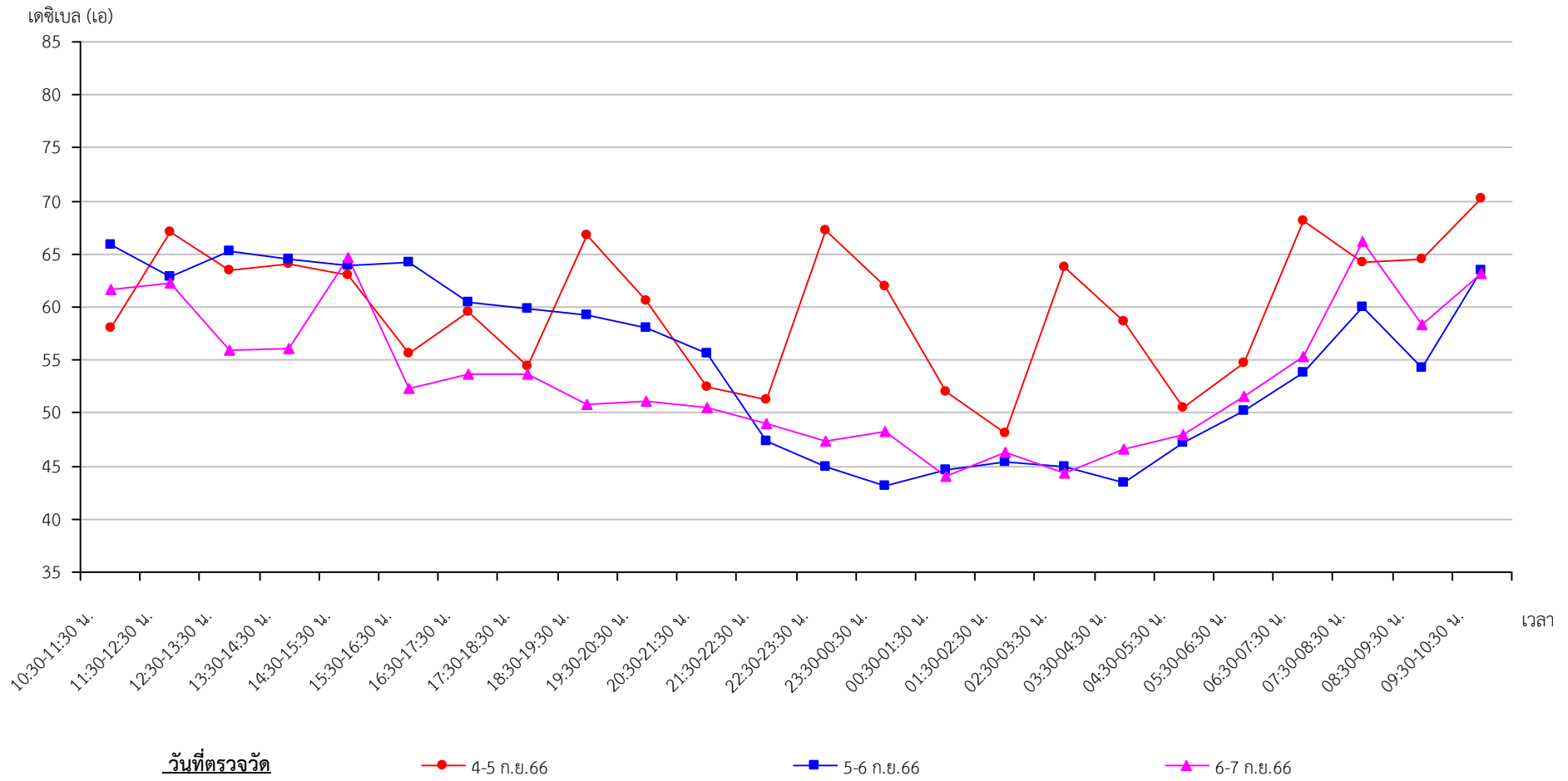
จากผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 4-7 กันยายน 2566 พบว่า สถานีตรวจวัดบริเวณโรงเรียนบ้านธารทองแดง โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียวและบ้านสะพานขาว ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้ในทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ



โรงเรียนบ้านคั่งเขาเขียว

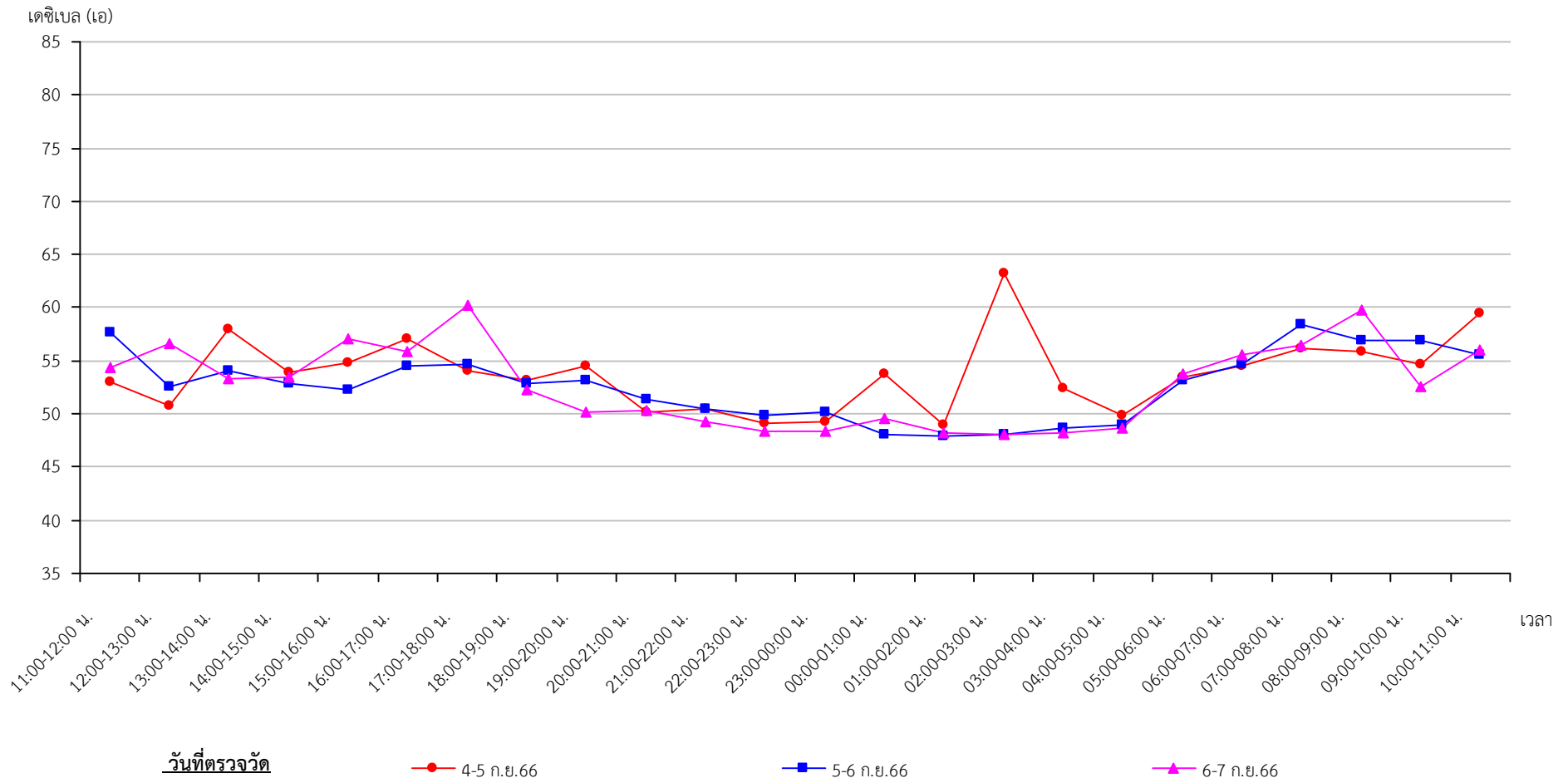
รูปที่ 3.2-1

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 4-7 กันยายน 2566



รูปที่ 3.2-1

(ต่อ)



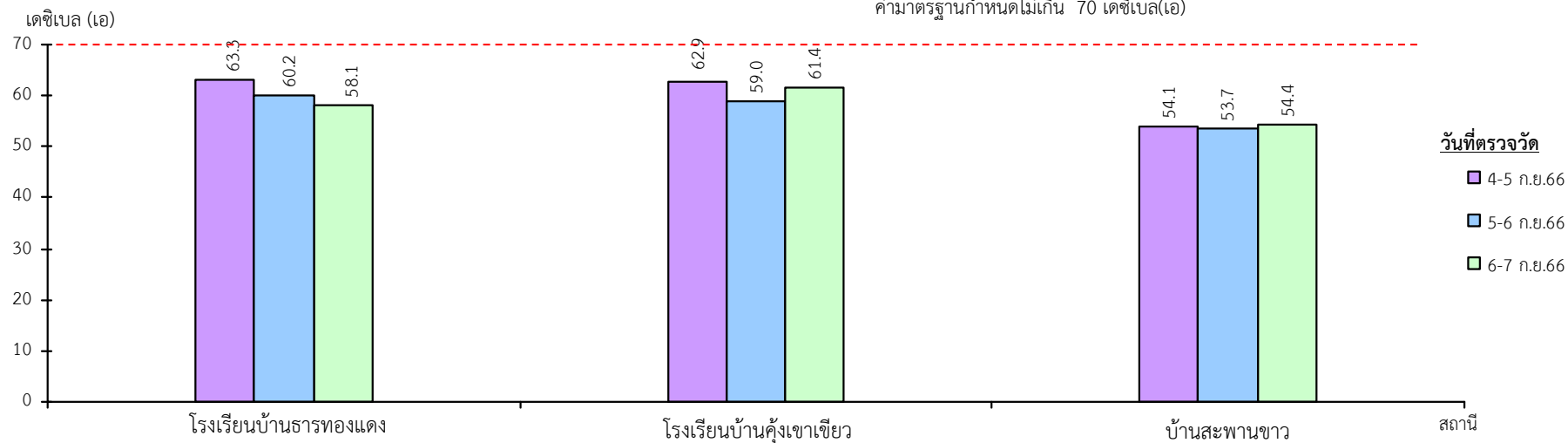
บ้านสะพานขาว

รูปที่ 3.2-1

(ต่อ)

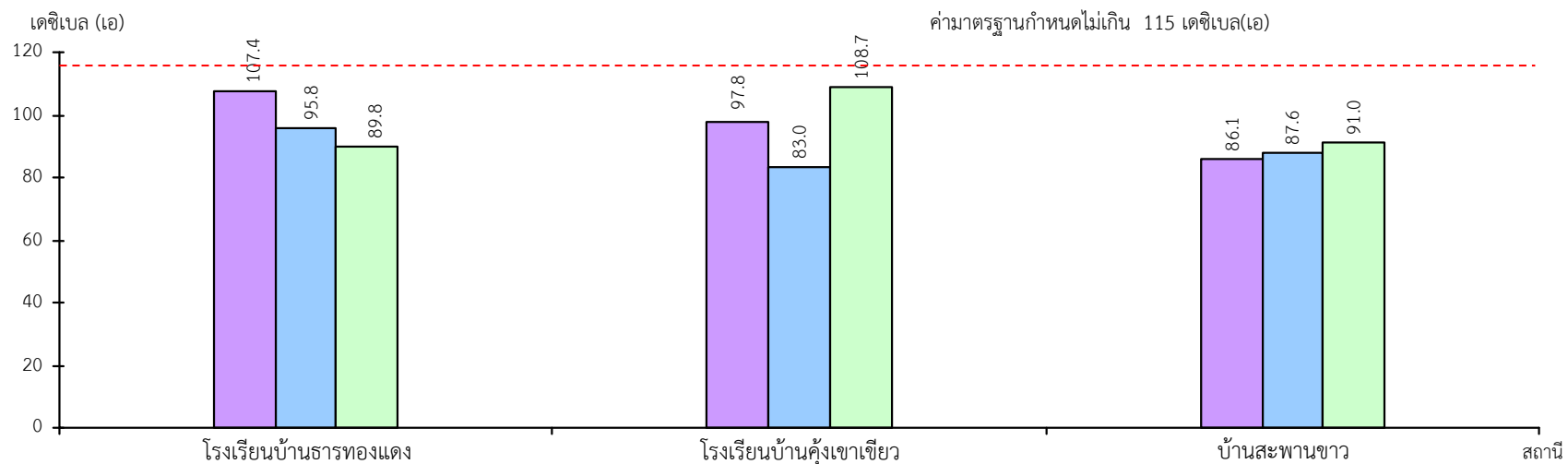
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ)



ระดับเสียงสูงสุด

ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 115 เดซิเบล(เอ)



รูปที่ 3.2-2

ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 4-7 กันยายน 2566

7) สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงในรอบปัจจุบัน (เดือนกันยายน 2566) ผลการตรวจวัดที่รวบรวมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (2557) และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2559-2566) ทั้งนี้ข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงตามที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการมี จำนวน 3 สถานี ได้แก่ วัดถ้ำศรีวิไล โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว และวัดพุคำบรรพต ส่วนการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการกำหนดให้ทำการตรวจวัดจำนวน 3 สถานี ได้แก่ โรงเรียนบ้านธารทองแดง บ้านสะพานขาว และโรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.2-2 และรูปที่ 3.2-3 รายละเอียดดังนี้

วัดถ้ำศรีวิไล พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 53.2 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าเท่ากับ 92.3 เดซิเบล(เอ)

วัดพุคำบรรพต พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 53.8 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าเท่ากับ 86.3 เดซิเบล(เอ)

โรงเรียนบ้านธารทองแดง พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 30.1-63.3 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 83.1-107.4 เดซิเบล(เอ)

โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 53.3-65.4 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 79.9-108.7 เดซิเบล(เอ)

บ้านสะพานขาว พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 51.3-64.1 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 80.1-105.8 เดซิเบล(เอ)

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดระดับเสียง เหนือมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่าผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่ผ่านมาอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในปี 2556 และในช่วงปี 2559-2566

| สถานีตรวจวัด | วันที่ตรวจวัด | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)] | ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)] |
|-----------------------|-----------------------|---|--------------------------------|
| วัดถ้ำศรีวิไล | เม.ย.56 ^{1/} | 53.2 | 92.3 |
| วัดพุคำบรรพต | เม.ย.56 ^{1/} | 53.8 | 86.3 |
| โรงเรียนบ้านธารทองแดง | ต.ค.59 ^{2/} | 60.3-62.7 | 94.6-90.8 |
| | เม.ย.60 ^{2/} | 56.0-56.7 | 84.1-85.2 |
| | ต.ค.60 ^{2/} | 54.7-57.7 | 83.9-87.7 |
| | เม.ย.61 ^{2/} | 30.1-60.3 | 87.2-88.1 |
| | ต.ค.61 ^{2/} | 48.2-49.9 | 84.0-86.5 |
| | เม.ย.62 ^{2/} | 58.4-59.4 | 89.1-89.9 |
| | ต.ค.62 ^{2/} | 59.8-62.1 | 88.0-86.2 |
| | เม.ย.63 ^{2/} | 57.2-58.1 | 83.1-91.9 |
| | ต.ค.63 ^{2/} | 57.9-61.9 | 85.0-97.4 |

ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในปี 2556 และในช่วงปี 2559-2566 (ต่อ)

| สถานีตรวจวัด | วันที่ตรวจวัด | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)] | ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)] |
|--------------------------------|------------------------|---|--------------------------------|
| โรงเรียนบ้านธารทองแดง (ต่อ) | เม.ย.64 ^{2/} | 56.6-59.1 | 92.9-102.3 |
| | ก.ย.64 ^{2/} | 55.8-57.0 | 82.5-92.2 |
| | เม.ย.65 ^{2/} | 56.5-57.6 | 90.0-96.6 |
| | ก.ย.65 ^{2/} | 56.6-61.1 | 88.7-104.4 |
| | เม.ย.66 ^{2/} | 60.1-61.1 | 94.0-104.3 |
| | ก.ย.66 ^{3/} | 58.1-63.3 | 89.8-107.4 |
| โรงเรียนบ้านคู้งเขาเขียว | เม.ย. 56 ^{1/} | 65.4 | 87.6 |
| | ต.ค.59 ^{2/} | 60.0-61.3 | 87.5-90.8 |
| | เม.ย. 60 ^{2/} | 55.1-59.7 | 91.0-96.9 |
| | ต.ค. 60 ^{2/} | 57.1-57.9 | 89.2-89.8 |
| | เม.ย. 61 ^{2/} | 55.6-57.9 | 82.6-87.7 |
| | ต.ค.61 ^{2/} | 56.5-57.1 | 87.5-89.4 |
| | เม.ย.62 ^{2/} | 57.3-58.4 | 86.0-88.6 |
| | ต.ค.62 ^{2/} | 54.3-55.8 | 80.9-84.6 |
| | เม.ย.63 ^{2/} | 54.3-55.1 | 84.8-90.9 |
| | ต.ค.63 ^{2/} | 59.2-61.2 | 87.2-92.4 |
| | เม.ย.64 ^{2/} | 54.8-55.7 | 84.2-90.9 |
| | ก.ย.64 ^{2/} | 53.3-54.8 | 79.9-81.9 |
| | เม.ย.65 ^{2/} | 53.8-55.0 | 85.6-86.2 |
| | ก.ย.65 ^{2/} | 53.8-54.8 | 87.7-90.5 |
| | เม.ย.66 ^{2/} | 57.4-61.1 | 94.0-101.7 |
| | ก.ย.66 ^{3/} | 59.0-62.9 | 83.0-108.7 |
| บ้านสะพานขาว | ต.ค.59 ^{2/} | 51.4-52.5 | 81.1-87.7 |
| | เม.ย. 60 ^{2/} | 51.8-53.8 | 80.6-87.9 |
| | ต.ค. 60 ^{2/} | 54.5-54.9 | 80.1-84.4 |
| | เม.ย. 61 ^{2/} | 57.7-58.8 | 86.5-89.0 |
| | ต.ค.61 ^{2/} | 54.0-54.9 | 83.5-87.1 |
| | เม.ย.62 ^{2/} | 56.5-59.1 | 86.9-89.9 |
| | ต.ค.62 ^{2/} | 51.8-56.6 | 88.8-80.7 |
| | เม.ย.63 ^{2/} | 51.3-51.8 | 83.1-84.9 |
| | ต.ค.63 ^{2/} | 54.2-64.1 | 85.5-98.6 |
| | เม.ย.64 ^{2/} | 52.9-54.8 | 88.7-90.7 |
| | ก.ย.64 ^{2/} | 62.4-63.9 | 98.4-101.8 |

ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในปี 2556 และในช่วงปี 2559-2566 (ต่อ)

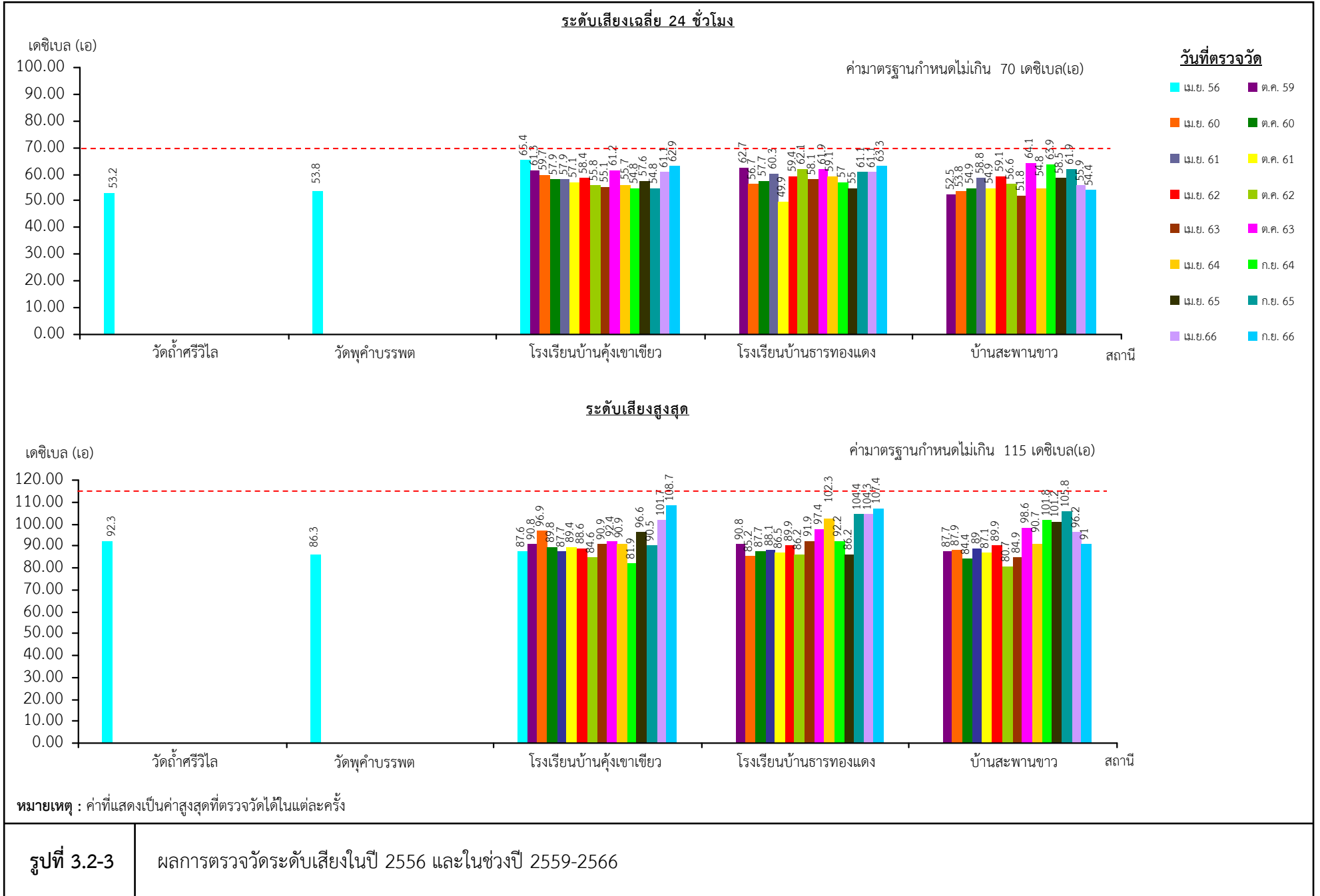
| สถานีตรวจวัด | วันที่ตรวจวัด | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)] | ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)] |
|-----------------------|-----------------------|---|--------------------------------|
| บ้านสะพานขาว (ต่อ) | เม.ย.65 ^{2/} | 55.3-58.5 | 92.5-101.2 |
| | ก.ย.65 ^{2/} | 58.0-61.9 | 92.2-105.8 |
| | เม.ย.66 ^{2/} | 55.2-55.9 | 85.2-96.2 |
| | ก.ย.66 ^{3/} | 53.7-54.4 | 86.1-91.0 |
| มาตรฐาน* | | 70 | 115 |

ที่มา : ^{1/}รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดย บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (2557)

^{2/}รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดย บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2559-2566)

^{3/}บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2566)

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



3.3 ความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด (รูปที่ 3.1-1)

บ้านสะพานขาวหลังที่ใกล้ที่สุด : UTM 47 P 0698812 E 1627996 N

3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 4 กันยายน 2566

4) วิธีการตรวจวัด

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

5) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

ผลตรวจวัดความสั่นสะเทือนวันที่ 4 กันยายน 2566 จำนวน 1 สถานี คือ บ้านสะพานขาวหลังที่ใกล้ที่สุดแสดงดังตารางที่ 3.3-1 รายละเอียดดังนี้

บ้านสะพานขาวหลังที่ใกล้ที่สุด พบว่า แนวแกนขวาง (TRANSVERSE) ความถี่มีค่าเท่ากับ 50.0 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.975 มม./วินาที และการขจัดมีค่าเท่ากับ 0.0063 แนวแกนตั้ง (VERTICAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 29.4 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคมีค่าเท่ากับ 0.250 มม./วินาที และการขจัดมีค่าเท่ากับ 0.000 และแนวแกนยาว (LONGITUDINAL) มีค่าความถี่เท่ากับ 0.23 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาค มีค่าเท่ากับ 0.025 มม./วินาที และการขจัดมีค่าเท่ากับ 0.000 และแรงอัดอากาศมีค่าเท่ากับ 107 ปาสคาล

ตารางที่ 3.3-1 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในวันที่ 4 กันยายน 2566

| วันที่ทำการตรวจวัด | ระยะห่างจากจุดระเบิด (กม.) | แนวแกนขวาง (TRANSVERSE) | | | แนวแกนตั้ง (VERTICAL) | | | แนวแกนยาว (LONGITUDINAL) | | | แรงอัดอากาศ (ปาสคาล) |
|--------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------------|---------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------|-------------------------|
| | | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที) | การขจัด (มม.) | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที) | การขจัด (มม.) | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที) | การขจัด (มม.) | |
| 4 ก.ย.66 | 0.5 | 50.0 | 0.975 | 0.000 | 29.4 | 0.250 | 0.000 | 0.23 | 0.025 | 0.000 | 107 |
| | มาตรฐาน* | - | 50.8 | 0.20 | - | 36.4 | 0.20 | - | >4.7 | 0.75 | - |

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2566)

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

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน/ไม่สามารถตรวจวัดได้

6) สรุปผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

จากการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในวันที่ 4 กันยายน 2566 จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บ้านสะพานขาวหลังที่ใกล้ที่สุด พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548)

7) สรุปผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในรอบปัจจุบัน (เดือนกันยายน 2566) และผลการตรวจวัดเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2559-2566) โดยทำการตรวจวัดบริเวณบ้านสะพานขาวหลังที่ใกล้ที่สุด ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.3-2

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 3.3-2 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงปี 2559-2566

| วันที่ทำการ ตรวจวัด | ระยะห่างจาก จุดระเบิด (กม.) | แนวแกนขวาง (TRANSVERSE) | | | แนวแกนตั้ง (VERTICAL) | | | แนวแกนยาว (LONGITUDINAL) | | | แรงอัด อากาศ (ปาสคาล) |
|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------|-----------------------------|
| | | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที) | การขจัด (มม.) | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที) | การขจัด (มม.) | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที) | การขจัด (มม.) | |
| ต.ค. 59 ^{1/} | 0.5 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | มาตรฐาน* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 25 เม.ย. 60 ^{1/} | 0.5 | <2 | <0.5 | 0 | <2 | <0.5 | 0 | <2 | <0.5 | 0 | <88 |
| | มาตรฐาน* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 ต.ค. 61 ^{1/} | 0.5 | <2 | <0.5 | 0 | <2 | <0.5 | 0 | <2 | <0.5 | 0 | <88 |
| | มาตรฐาน* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 20 เม.ย. 61 ^{1/} | 0.5 | 15 | 1.508 | 0.015 | 16 | 0.714 | 0.007 | 17 | 1.905 | 0.015 | <88 |
| | มาตรฐาน* | - | 18.8 | 0.20 | - | 20.1 | 0.20 | - | 21.4 | 0.20 | - |
| 25 ต.ค. 61 ^{1/} | 0.5 | <2 | <0.5 | 0 | <2 | <0.5 | 0 | <2 | <0.5 | 0 | <88 |
| | มาตรฐาน* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 เม.ย. 62 ^{1/} | 0.5 | N/D | 0.126 | 0.000 | N/D | 0.331 | 0.000 | N/D | 0.229 | 0.000 | 6.098 |
| | มาตรฐาน* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 26 ต.ค. 62 ^{1/} | 0.5 | 14 | 0.071 | 0.001 | <1.0 | 0.110 | 0.040 | 2 | 0.102 | 0.009 | 10.32 |
| | มาตรฐาน* | - | 17.6 | 0.20 | - | 4.7 | 0.75 | - | 9.4 | 0.75 | - |
| 7 เม.ย. 63 ^{1/} | 0.5 | 35 | 0.98 | 0.06 | 8 | 0.22 | N/A | 33 | 1.5 | 0.01 | 100 |
| | มาตรฐาน* | - | 44.0 | 0.20 | - | 12.7 | 0.29 | - | 41.5 | 0.20 | - |
| 3 ต.ค. 63 ^{1/} | 0.5 | 17 | 0.275 | N/D | 28 | 0.10 | N/D | 26 | 1.50 | N/D | 102 |
| | มาตรฐาน* | - | 21.4 | 0.20 | - | 35.2 | 0.29 | - | 32.7 | 0.20 | - |
| 24 เม.ย. 64 ^{1/} | 0.5 | >40 | 1.125 | 0.013 | 19 | 1.250 | 0.013 | 12 | 1.275 | 0.019 | 105 |
| | มาตรฐาน* | - | 50.8 | 0.20 | - | 20.1 | 0.29 | - | 15.1 | 0.20 | - |
| 7 ก.ย. 64 ^{1/} | 0.5 | 18 | 0.375 | 0.000 | 15 | 0.075 | 0.000 | 16 | 0.275 | 0.000 | 103 |
| | มาตรฐาน* | - | 22.6 | 0.20 | - | 18.8 | 0.29 | - | 20.1 | 0.20 | - |
| 4 เม.ย. 65 ^{1/} | 0.5 | 17.9 | 0.625 | 0.0063 | 11.9 | 0.150 | 0.000 | 16.7 | 0.375 | 0.0063 | 104 |
| | มาตรฐาน* | - | 22.6 | 0.20 | - | 15.1 | 0.29 | - | 21.4 | 0.20 | - |
| 16 ก.ย. 65 ^{1/} | 0.5 | 26.3 | 0.650 | 0.0063 | 11.9 | 0.100 | 0.000 | 23.8 | 0.475 | 0.0063 | 104 |
| | มาตรฐาน* | - | 22.6 | 0.20 | - | 15.1 | 0.29 | - | 21.4 | 0.20 | - |

ตารางที่ 3.3-2 (ต่อ)

| วันที่ทำการ ตรวจวัด | ระยะห่างจาก จุดระเบิด (กม.) | แนวแกนขวาง (TRANSVERSE) | | | แนวแกนตั้ง (VERTICAL) | | | แนวแกนยาว (LONGITUDINAL) | | | แรงอัด อากาศ (ปาสคาล) |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| | | ความถี่(เฮิรตซ์) | ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที) | การจัดจัด (มม.) | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที) | การจัดจัด (มม.) | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที) | การจัดจัด (มม.) | |
| 4 เม.ย.66 ^{1/} | 0.5 | 22.7 | 0.225 | 0.000 | 7.58 | 0.075 | 0.000 | 12.2 | 0.100 | 0.000 | 104 |
| | มาตรฐาน* | - | 28.9 | 0.20 | - | 12.7 | 0.25 | - | 15.1 | 0.20 | - |
| 4 ก.ย.66 ^{2/} | 0.5 | 50.0 | 0.975 | 0.000 | 29.4 | 0.250 | 0.000 | 0.23 | 0.025 | 0.000 | 107 |
| | มาตรฐาน* | - | 50.8 | 0.20 | - | 36.4 | 0.20 | - | >4.7 | 0.75 | - |

ที่มา :^{1/}รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดย บริษัท เอ พี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2559-2566)

^{2/}บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2566)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐานเนื่องจากไม่สามารถตรวจวัดได้

< หมายถึง มีค่าน้อยกว่า , > หมายถึง มีค่ามากกว่า

3.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีตรวจวัด/วิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 10 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) |
| เหล็กรวม (Total Iron) | Inductively Coupled Plasma (3120 B) |
| ซัลเฟต (Sulfate) | Turbidimetric Method (4500-SO ₂ -4 E) |
| ตะกั่ว (Lead) | Inductively Coupled Plasma (3120 B) |
| สารหนู (Arsenic) | Inductively Coupled Plasma (3120 B) |
| แคดเมียม (Cadmium) | Inductively Coupled Plasma (3120 B) |

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีเก็บตัวอย่าง (รูปที่ 3.1-1)

- (1) บ่อบาดาลบ้านคู้งเขาเขียว : UTM 47 P 0700504 E, 1626415 N
(2) บ่อบาดาลบ้านสะพานขาว : UTM 47 P 0698825 E, 1627980 N

3) วันที่เก็บตัวอย่าง

วันที่ 5 กันยายน 2566

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

จากการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน ในวันที่ 5 กันยายน 2566 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.4-1 และรูปที่ 3.4-1 รายละเอียดมีดังนี้

บ่อบาดาลบ้านคั้งเขาเขียว พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าเท่ากับ 6.7 ปริมาณสารแขวนลอยมีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 714 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 489 มก./ล. ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 0.04 เอ็นทียู เหล็กกรรมมีค่าเท่ากับ 0.33 มก./ล. ซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 230 มก./ล. สารหนูมีค่าน้อยกว่า 0.0020 มก./ล. แคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. และตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล.

บ่อบาดาลบ้านสะพานขาว พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าเท่ากับ 6.6 ปริมาณสารแขวนลอยมีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 516 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 407 มก./ล. ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 0.03 เอ็นทียู เหล็กกรรมมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล. ซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 26 มก./ล. สารหนูมีค่าน้อยกว่า 0.0020 มก./ล. แคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. และตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล.

5) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณบ่อบาดาลบ้านคั้งเขาเขียว และบ่อบาดาลบ้านสะพานขาว พบว่า ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

ตารางที่ 3.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในวันที่ 5 กันยายน 2566

| สถานีเก็บตัวอย่าง | | ผลการตรวจวัด | | | | | | | | | |
|--------------------------|----------------------|------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | | ความเป็นกรด-ด่าง | ปริมาณสารแขวนลอย (มก./ล.) | ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (มก./ล.) | ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.) | ความขุ่น (เอ็นทียู) | เหล็กรวม (มก./ล.) | ซัลเฟต (มก./ล.) | สารหนู (มก./ล.) | แคดเมียม (มก./ล.) | ตะกั่ว (มก./ล.) |
| บ่อบาดาลบ้านคู้งเขาเขียว | | 6.7 | <2.5 | 714 | 489 | 0.04 | 0.33 | 230 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| บ่อบาดาลบ้านสะพานขาว | | 6.6 | <2.5 | 516 | 407 | 0.03 | <0.10 | 26 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| มาตรฐาน* | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | 7.0-8.5 | - | ≧600 | ≧300 | ≧5 | ≧0.5 | ≧200 | ต้องไม่มีเลย | ต้องไม่มีเลย | ต้องไม่มีเลย |
| | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด | 6.5-9.2 | - | 1,200 | 500 | 20 | 1.0 | 250 | 0.05 | 0.01 | 0.05 |

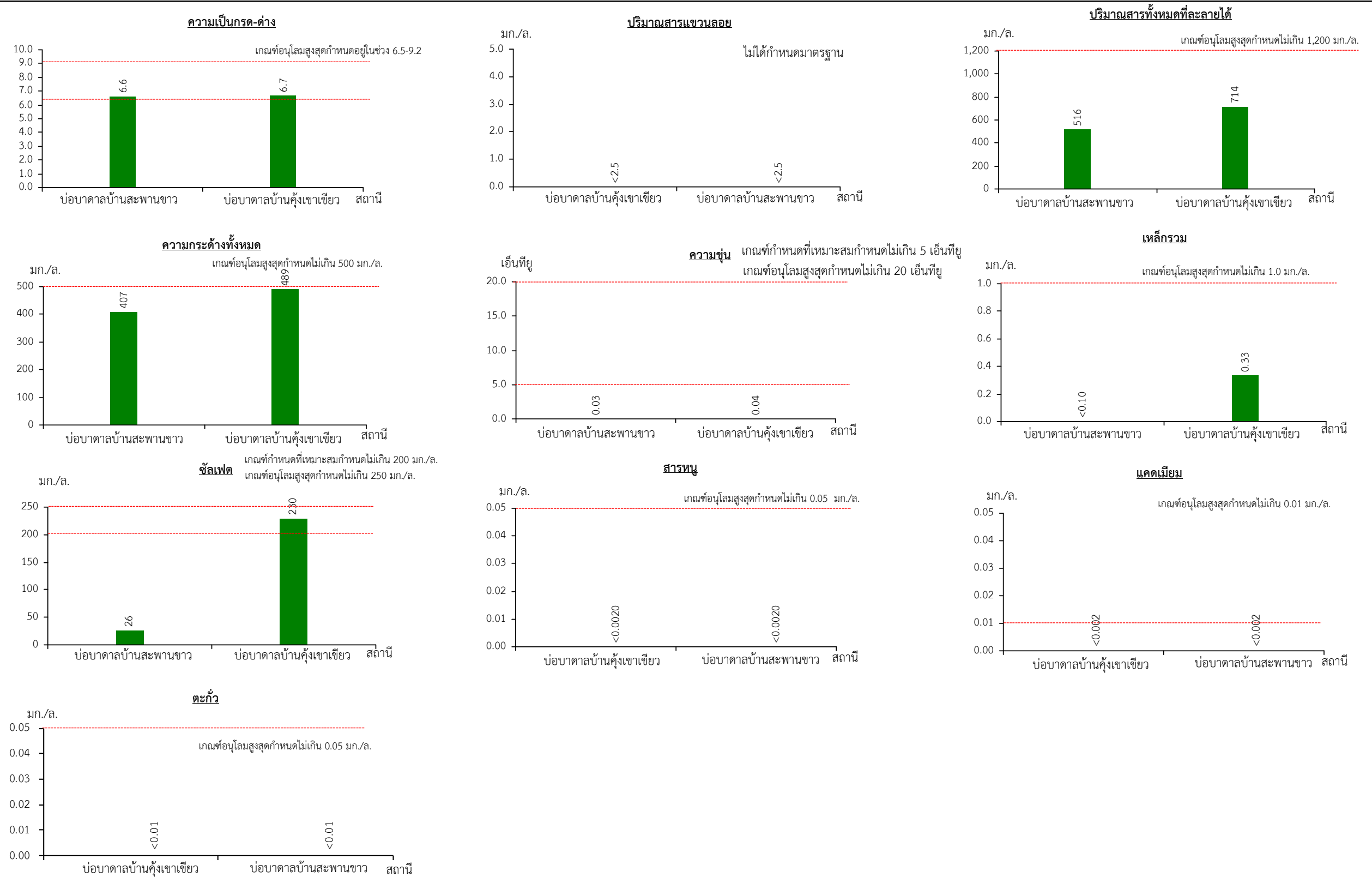
ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2566)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

≧ หมายถึง ไม่เกิน

< หมายถึง น้อยกว่า



6) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในรอบปัจจุบัน (เดือนกันยายน 2566) ผลการตรวจวัดที่รวบรวมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (2557) และในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2559-2566) ทั้งนี้ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการกำหนดให้ทำการตรวจวัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ่อบาดาลบ้านคู้งเขาเขียว และบ่อบาดาลบ้านสะพานขาว ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.4-2 และรูปที่ 3.4-2 รายละเอียดดังนี้

บ่อบาดาลบ้านคู้งเขาเขียว พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าอยู่ในช่วง 6.7-7.7 ปริมาณสารแขวนลอยมีค่าน้อยกว่า 2.5-5.0 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 315-740 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 4.98-489 มก./ล. ความขุ่นมีค่าน้อยกว่า 1 ถึงอยู่ในช่วง 0.02-0.41 เอ็นทียู เหล็กกรรมมีค่าน้อยกว่า 0.003 ถึงอยู่ในช่วง 0.01-0.33 มก./ล. ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 20-248.7 มก./ล. สารหนูมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.0003-0.03 มก./ล. แคดเมียมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.0003 ถึงน้อยกว่า 0.01 มก./ล. และตะกั่วมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.005 ถึงเท่ากับ 0.023 มก./ล.

บ่อบาดาลบ้านสะพานขาว พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าอยู่ในช่วง 6.6-7.7 ปริมาณสารแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.5 ถึงมีค่าเท่ากับ 5.0 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 338-696 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 4.18-472 มก./ล. ความขุ่นมีค่าน้อยกว่า 1 ถึงอยู่ในช่วง 0.01-0.35 เอ็นทียู เหล็กกรรมมีค่าน้อยกว่า 0.01 ถึงอยู่ในช่วง 0.011-0.03 มก./ล. ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 22-194.9 มก./ล. สารหนูมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.0003 ถึง 0.03 มก./ล. แคดเมียมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.0003 ถึงมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล. และตะกั่วมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.002 ถึงเท่ากับ 0.022 มก./ล. ตามลำดับ

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 พบว่า ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากปริมาณสารแขวนลอยไม่ได้กำหนดมาตรฐานไว้ ที่ปรึกษาจึงนำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับผลตรวจวัดปริมาณสารแขวนลอยในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (2557) พบว่าปริมาณสารแขวนลอยมีค่าคงที่

ตารางที่ 3.4-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในปี 2556 และในช่วงปี 2559-2566

| สถานีเก็บตัวอย่างน้ำ | วันที่ตรวจวัด | ความเป็นกรด-ด่าง | ปริมาณสารแขวนลอย (มก./ล.) | ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (มก./ล.) | ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.) | ความขุ่น (เอ็นทียู) | เหล็กรวม (มก./ล.) | ซัลเฟต (มก./ล.) | สารหนู (มก./ล.) | แคดเมียม (มก./ล.) | ตะกั่ว (มก./ล.) |
|--------------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| บ่อบาดาลบ้านคู้งเขาเขียว | 30 ต.ค. 56 ^{1/} | 7.0 | <2.0 | 448 | 306 | <0.02 | <0.03 | 32 | 0.0003 | <0.0003 | <0.005 |
| | 30 ต.ค. 59 ^{2/} | 7.2 | <2.5 | 670 | 413.2 | 0.41 | 0.012 | 52.60 | <0.001 | <0.001 | 0.007 |
| | 27 เม.ย. 60 ^{2/} | 7.4 | <2.5 | 390 | 233.9 | 0.14 | 0.027 | 200.94 | 0.007 | <0.001 | 0.019 |
| | 5 ต.ค. 60 ^{2/} | น้ำแห้ง | น้ำแห้ง | น้ำแห้ง | น้ำแห้ง | น้ำแห้ง | น้ำแห้ง | น้ำแห้ง | น้ำแห้ง | น้ำแห้ง | น้ำแห้ง |
| | 20 เม.ย. 61 ^{2/} | 7.3 | <2.5 | 590 | 275.8 | 0.25 | 0.014 | 222.1 | <0.0003 | <0.0003 | <0.005 |
| | 27 ต.ค. 61 ^{2/} | 7.6 | <5.0 | 660 | 4.98 | 0.02 | 0.026 | 149.1 | <0.001 | <0.001 | 0.023 |
| | 11 เม.ย. 62 ^{2/} | 7.6 | <5.0 | 630 | 128.8 | <1 | 0.012 | 182.2 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| | 29 ต.ค. 62 ^{2/} | 7.09 | <5.0 | 740 | 489 | <1 | 0.06 | 248.7 | 0.03 | <0.01 | <0.01 |
| | 5 เม.ย. 63 ^{2/} | 7.2 | <2.5 | 696 | 472 | 0.02 | 0.03 | 188 | 0.0002 | <0.002 | <0.01 |
| | 1 ต.ค. 63 ^{2/} | 7.2 | <2.5 | 315 | 149 | 1.2 | 0.32 | 20 | 0.0006 | <0.002 | <0.01 |
| | 24 เม.ย. 64 ^{2/} | 7.0 | <2.5 | 526 | 225 | 0.17 | 0.01 | 134 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| | 7 ก.ย. 64 ^{2/} | 7.4 | <2.5 | 560 | 237 | 0.68 | 0.04 | 157 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| | 4 เม.ย. 65 ^{2/} | 7.7 | <2.5 | 712 | 470 | 0.33 | <0.10 | 197 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| | 16 ก.ย. 65 ^{2/} | 7.3 | <2.5 | 482 | 264 | 1.4 | <0.10 | 239 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| | 4 เม.ย. 66 ^{2/} | 7.4 | <2.5 | 646 | 391 | 0.07 | <0.10 | 155 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| | 5 ก.ย. 66 ^{3/} | 6.7 | <2.5 | 714 | 489 | 0.04 | 0.33 | 230 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| บ่อบาดาลบ้านสะพานขาว | 30 ต.ค. 56 ^{1/} | 6.7 | <2.0 | 452 | 322 | <0.02 | <0.03 | 22 | <0.0003 | <0.0003 | <0.005 |
| | 30 ต.ค. 59 ^{2/} | 7.1 | <2.5 | 515 | 318.2 | 0.02 | 0.013 | 41.04 | <0.001 | <0.001 | 0.008 |
| | 27 เม.ย. 60 ^{2/} | 7.4 | <2.5 | 338 | 98.8 | 0.01 | 0.026 | 63.21 | 0.008 | <0.001 | <0.002 |
| | 5 ต.ค. 60 ^{2/} | 7.0 | <2.5 | 500 | 296.1 | 0.23 | 0.006 | 41.06 | <0.001 | <0.001 | <0.002 |

ตารางที่ 3.4-2 (ต่อ)

| สถานีเก็บตัวอย่างน้ำ | วันที่ตรวจวัด | ความเป็นกรด-ด่าง | ปริมาณสารแขวนลอย (มก./ล.) | ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (มก./ล.) | ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.) | ความขุ่น (เอ็นทียู) | เหล็กรวม (มก./ล.) | ซัลเฟต (มก./ล.) | สารหนู (มก./ล.) | แคดเมียม (มก./ล.) | ตะกั่ว (มก./ล.) |
|----------------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| บ่อบาดาลบ้านสะพานขาว (ต่อ) | 20 เม.ย. 61 ^{2/} | 7.4 | <2.5 | 490 | 256.0 | 0.01 | 0.011 | 45.0 | <0.0003 | <0.0003 | <0.005 |
| | 27 ต.ค. 61 ^{2/} | 7.1 | <5.0 | 515 | 4.18 | 0.01 | 0.027 | 29 | <0.001 | <0.001 | 0.022 |
| | 11 เม.ย. 62 ^{2/} | 7.7 | <5.0 | 452 | 384.6 | <1 | <0.01 | 194.9 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| | 29 ต.ค. 62 ^{2/} | 7.26 | <5.0 | 483 | 417 | <1 | 0.01 | 23.6 | 0.03 | <0.01 | <0.01 |
| | 5 เม.ย. 63 ^{2/} | 7.1 | <2.5 | 507 | 209 | 0.33 | 0.03 | 28.32 | 0.002 | <0.002 | <0.01 |
| | 1 ต.ค. 63 ^{2/} | 6.9 | <2.5 | 458 | 212 | 3.5 | 0.16 | 22 | 0.0005 | <0.002 | <0.01 |
| | 24 เม.ย. 64 ^{2/} | 6.8 | <2.5 | 509 | 282 | 2.8 | 0.03 | 25 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| | 7 ก.ย. 64 ^{2/} | 6.7 | <2.5 | 479 | 227 | 0.63 | 0.01 | 27 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| | 4 เม.ย. 65 ^{2/} | 6.9 | <2.5 | 518 | 364 | 0.27 | <0.10 | 22.48 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| | 16 ก.ย. 65 ^{2/} | 6.6 | <2.5 | 518 | 214 | 0.30 | <0.10 | 25 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| | 4 เม.ย. 66 ^{2/} | 7.3 | <2.5 | 496 | 353 | 0.05 | <0.10 | 21 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| | 5 ก.ย. 66 ^{3/} | 6.6 | <2.5 | 516 | 407 | 0.03 | <0.10 | 26 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| มาตรฐาน* | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | 7.0-8.5 | - | ≧600 | ≧300 | ≧5 | ≧0.5 | 200 | ต้องไม่มีเลย | ต้องไม่มีเลย | ต้องไม่มีเลย |
| | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด | 6.5-9.2 | - | 1,200 | 500 | 20 | 1.0 | 250 | 0.05 | 0.01 | 0.05 |

ที่มา : ^{1/}รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดย บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (2557)

^{2/}รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดย บริษัท เอ ปี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแทนท์ จำกัด (2559-2566)

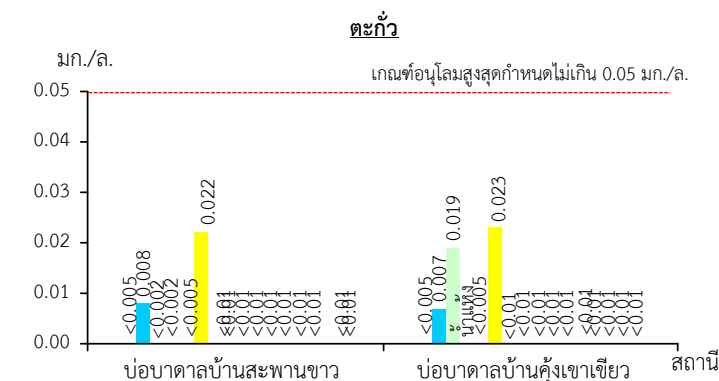
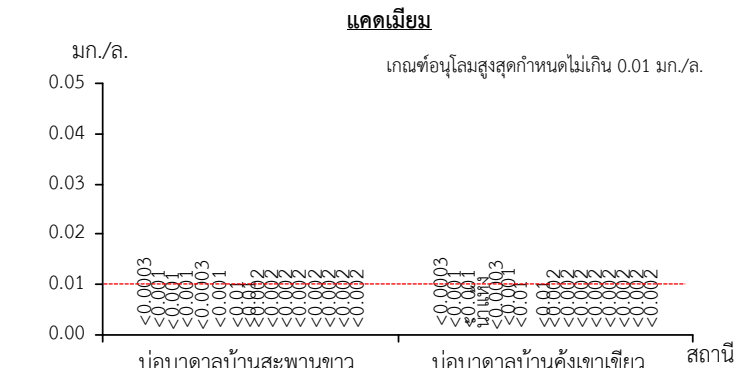
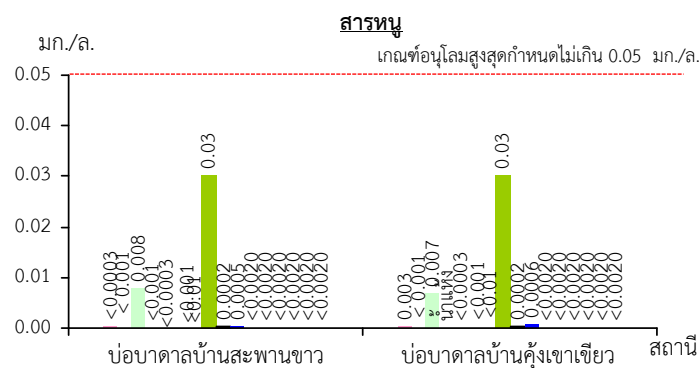
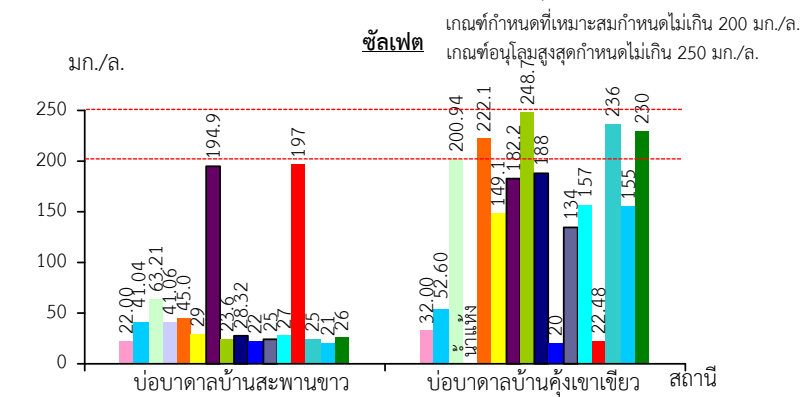
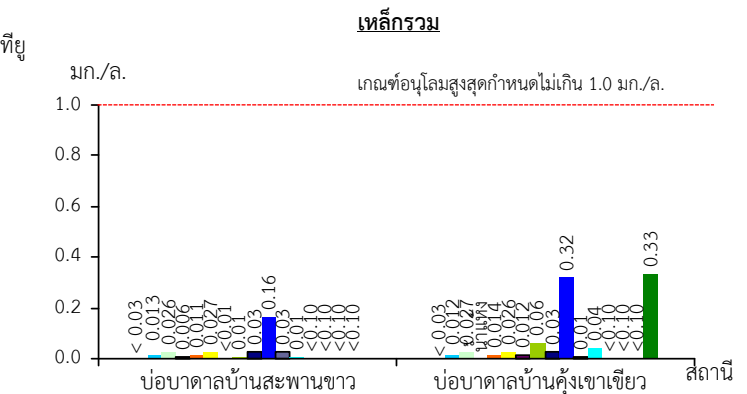
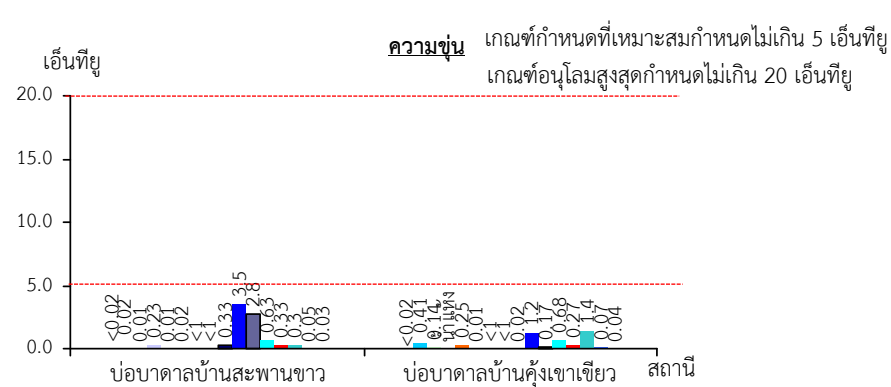
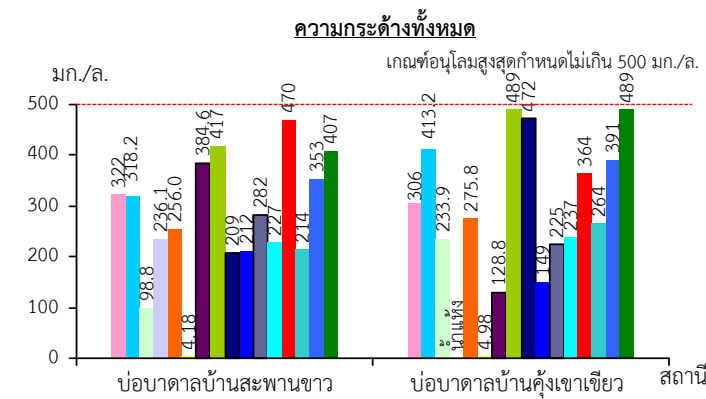
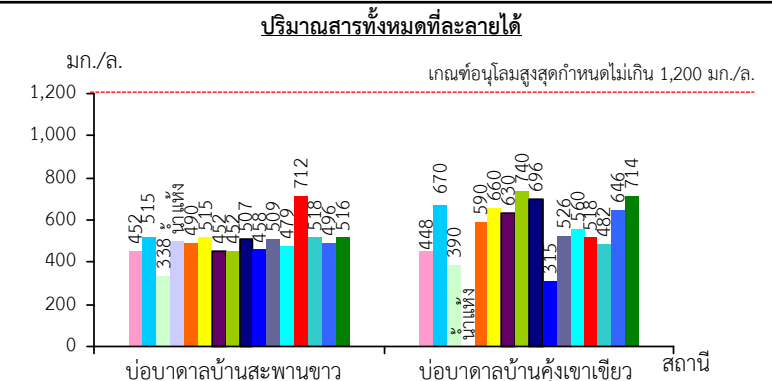
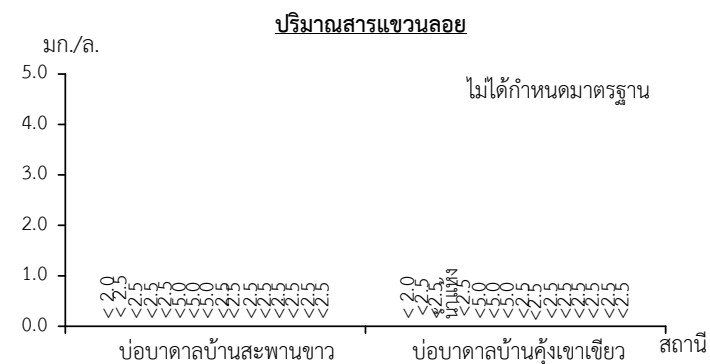
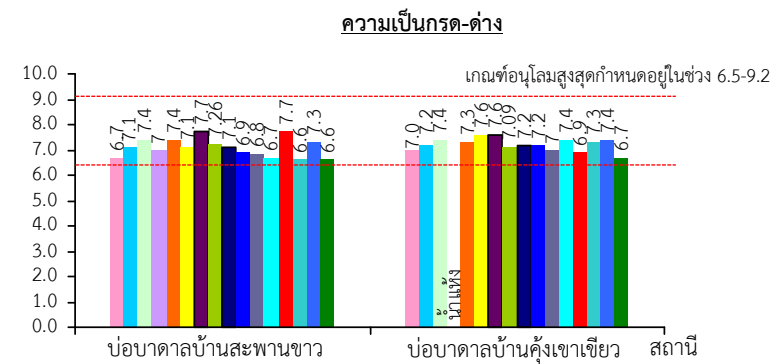
^{3/}บริษัท บริษัทตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2566)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

≧ หมายถึง ไม่เกิน

< หมายถึง น้อยกว่า



รูปที่ 3.4-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในปี 2556 และในช่วงปี 2559-2566