

บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของนายณรงค์ จำปาศักดิ์ ประทานบัตรที่ 28388/16414 เริ่มครั้งแรกในเดือนกันยายน 2564 เนื่องจากได้รับอนุญาตให้เปิดทำเหมืองว่าในที่ 17 สิงหาคม 2564 รายงานฉบับนี้จึงประกอบด้วยผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี 2560 และผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงปี 2564-2565 และในปัจจุบัน (กันยายน 2565) แสดงดังเอกสารแนบ 9 และเอกสารรับรองห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10

3.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

(1) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

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

(2) คุณภาพอากาศในการทำงาน

- ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust)

2) ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (รูปที่ 3.1-1)

- โรงโม่หินศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง) UTM 47 P 591570 E, 1594143 N
- สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง UTM 47 P 591665 E, 1596762 N
- บ้านพวนทางด้านทิศตะวันตก UTM 47 P 588951 E, 1595187 N
- บ้านพวนทางด้านทิศใต้ (กลุ่มบ้านห้วยหิน) UTM 47 P 591364 E, 1593443 N

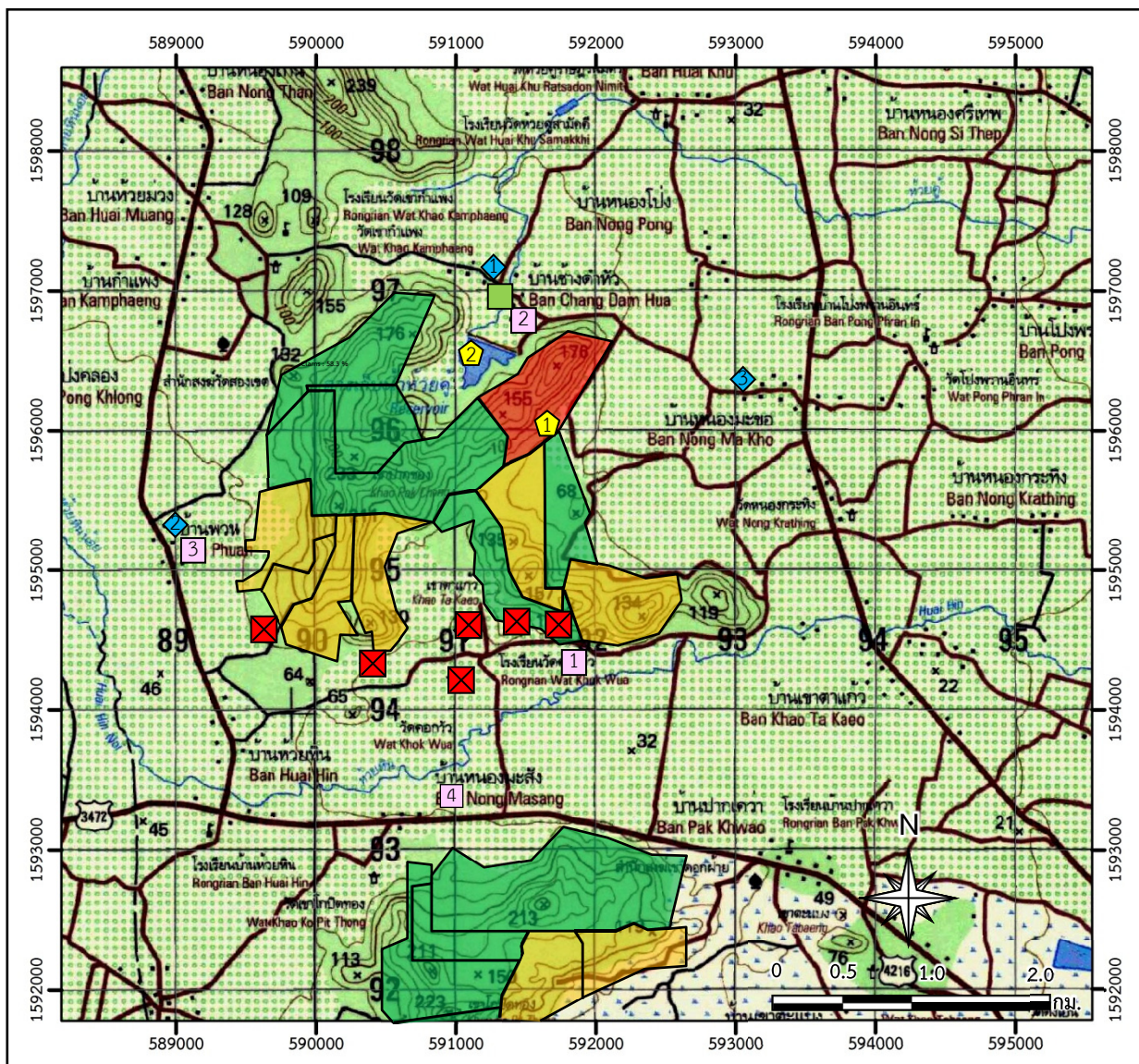
3) วันที่ตรวจวัด

3-6 กันยายน 2565





4) วิธีการตรวจวัด

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





(2) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 10 ไมครอน จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาด ซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระดาศกรองชนิดควอทซ์ที่ผ่านการอบ-ชื้นแล้ว ด้วยการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองชนิดควอทซ์ที่เก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-ชื้นอีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้นแล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง




สัญลักษณ์ :

-  พื้นที่ประทานบัตรที่ 28388/16414
-  พื้นที่ประทานบัตรข้างเคียง
-  พื้นที่คำขอประทานบัตรข้างเคียง
-  ตำแหน่งโรงโม่หิน



สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง

-  1 โรงโม่หินศิลามิตรเจริญ (อุทอง)
-  2 สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง
-  3 บ้านพวนทางด้านทิศตะวันตก
-  4 บ้านพวนทางด้านทิศใต้ (กลุ่มบ้านห้วยหิน)




สถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือน

-  สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง

สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

-  1 บ่อตักตะกอนของโครงการ
-  2 อ่างเก็บน้ำเขาชายธง (ห้วยคู้)

สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

-  1 บ่อบาดาลบ้านช้างดำหัว
-  2 บ่อบาดาลบ้านพวน
-  3 บ่อบาดาลบ้านหนองมะขอ

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2540) ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (มกราคม 2565)

รูปที่ 3.1-1

สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การตรวจวัดคุณภาพอากาศ



โรงโม่หินศิลามิตรเจริญ (อุทุมทอง)



สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง



บ้านพุนทางด้านทิศตะวันตก



บ้านพุนทางด้านทิศใต้
(กลุ่มบ้านห้วยหิน)

การตรวจวัดระดับเสียง



โรงโม่หินศิลามิตรเจริญ (อุทุมทอง)



สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง



บ้านพุนทางด้านทิศตะวันตก



บ้านพุนทางด้านทิศใต้
(กลุ่มบ้านห้วยหิน)

การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน



บ่อบาดาลบ้านช้างดำหัว



บ่อบาดาลบ้านพุน



บ่อบาดาลบ้านหนองมะขอ

การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน



อ่างเก็บน้ำเขาชายธง (ห้วยคู้)

รูปที่ 3.1-1

(ต่อ)

5) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 3-6 กันยายน 2565 แสดงดังตารางที่ 3.1-1 และรูปที่ 3.1-2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) โรงโม่หินศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง) พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.320-0.322 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.111-0.114 มก./ลบ.ม.

(2) สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.040-0.063 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.015-0.024 มก./ลบ.ม.

(3) บ้านพวนทางทิศตะวันตก พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.037-0.045 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.028-0.032 มก./ลบ.ม.

(4) บ้านพวนทางทิศใต้ (กลุ่มบ้านห้วยหิน) พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.302-0.325 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.104-0.116 มก./ลบ.ม.

ตารางที่ 3.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 3-6 กันยายน 2565

| สถานีตรวจวัด | วันที่ตรวจวัด | ฝุ่นละอองรวม (มก./ลบ.ม.) | ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (มก./ลบ.ม.) |
|-------------------------------------|---------------|-----------------------------|---|
| โรงโม่หินศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง) | 3-4 ก.ย.65 | 0.324 | 0.113 |
| | 4-5 ก.ย.65 | 0.320 | 0.111 |
| | 5-6 ก.ย.65 | 0.322 | 0.114 |
| สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง | 3-4 ก.ย.65 | 0.040 | 0.015 |
| | 4-5 ก.ย.65 | 0.063 | 0.024 |
| | 5-6 ก.ย.65 | 0.049 | 0.018 |
| บ้านพวนทางทิศตะวันตก | 3-4 ก.ย.65 | 0.037 | 0.028 |
| | 4-5 ก.ย.65 | 0.038 | 0.029 |
| | 5-6 ก.ย.65 | 0.045 | 0.032 |
| บ้านพวนทางทิศใต้ (กลุ่มบ้านห้วยหิน) | 3-4 ก.ย.65 | 0.302 | 0.104 |
| | 4-5 ก.ย.65 | 0.319 | 0.114 |
| | 5-6 ก.ย.65 | 0.325 | 0.116 |
| มาตรฐาน* | | 0.33 | 0.12 |

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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

6) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่ทำการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมและความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ระหว่างวันที่ 3-6 กันยายน 2565 พบว่า โรงโมหิณศิริลามิตรเจริญ (อุ้มทอง) สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง บ้านพวนทางทิศตะวันตก บ้านพวนทางทิศใต้ (กลุ่มบ้านห้วยหิน) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และ 0.12 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ

7) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมา

ที่ปรึกษาทำการรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในปี 2560 ที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ มีจำนวน 8 สถานี และผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่ทำการตรวจวัด ในปี 2564-2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงโมหิณศิริลามิตรเจริญ (อุ้มทอง) สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง บ้านพวนทางทิศตะวันตก และบ้านพวนทางทิศใต้ (กลุ่มบ้านห้วยหิน) ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.1-2 และรูปที่ 3.1-3 รายละเอียดดังนี้

(1) โรงโมหิณศิริลามิตรเจริญ (อุ้มทอง) พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.273-0.324 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.092-0.114 มก./ลบ.ม.

(2) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านห้วยหิน พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.177-0.192 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.065-0.075 มก./ลบ.ม.

(3) สำนักสงฆ์เขาตาก้าว พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.161-0.201 (มก./ลบ.ม.) และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.068-0.086 มก./ลบ.ม.

(4) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพโป่งพรานอินทร์ พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.164-0.191 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.063-0.074 มก./ลบ.ม.

(5) สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.036-0.170 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.015-0.116 มก./ลบ.ม.

(6) วัดเขากำแพง ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.151-0.209 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.055-0.086 มก./ลบ.ม.

(7) กลุ่มบ้านพวน พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.155-0.199 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.055-0.075 มก./ลบ.ม.

(8) บ้านห้วยหิน ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.160-0.197 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.057-0.083 มก./ลบ.ม.

(9) บ้านพวนทางทิศตะวันตก ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.037-0.113 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.017-0.072 มก./ลบ.ม.

(10) บ้านพวนทางทิศใต้ (กลุ่มบ้านห้วยหิน) ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.302-0.325 มก./ลบ.ม. และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.080-0.116 มก./ลบ.ม.

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศปี 2560 ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลตรวจวัดในปี 2564-2565 พบว่าผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อนำไปเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 3.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ปี 2560 และปี 2564-2565

| สถานีตรวจวัด | เดือนที่ตรวจวัด | ฝุ่นละอองรวม (มก./ลบ.ม.) | ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (มก./ลบ.ม.) |
|--|-----------------------|-----------------------------|---|
| โรงโม่หินศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง) | ก.ค. 60 ^{1/} | 0.273-0.294 | 0.104-0.113 |
| | ก.ย. 64 ^{2/} | 0.298-0.311 | 0.092-0.102 |
| | ม.ค. 65 ^{2/} | 0.305-0.324 | 0.092-0.102 |
| | ก.ย.65 ^{3/} | 0.320-0.322 | 0.111-0.114 |
| รพ.สต.บ้านห้วยหิน | ก.ค. 60 ^{1/} | 0.177-0.192 | 0.065-0.075 |
| สำนักสงฆ์เขาตาก้าว | ก.ค. 60 ^{1/} | 0.161-0.201 | 0.068-0.086 |
| รพ.สต.โป่งพรานอินทร์ | ก.ค. 60 ^{1/} | 0.164-0.191 | 0.063-0.074 |
| สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง | ก.ค. 60 ^{1/} | 0.153-0.170 | 0.054-0.062 |
| | ก.ย. 64 ^{2/} | 0.036-0.042 | 0.018-0.021 |
| | ม.ค. 65 ^{2/} | 0.069-0.101 | 0.107-0.116 |
| | ก.ย.65 ^{3/} | 0.040-0.063 | 0.015-0.024 |
| วัดเขากำแพง | ก.ค. 60 ^{1/} | 0.151-0.209 | 0.055-0.086 |
| บ้านพวน | ก.ค. 60 ^{1/} | 0.155-0.199 | 0.055-0.075 |
| บ้านห้วยหิน | ก.ค. 60 ^{1/} | 0.160-0.174 | 0.057-0.083 |
| บ้านพวนทางทิศตะวันตก | ก.ย. 64 ^{2/} | 0.038-0.044 | 0.017-0.020 |
| | ม.ค. 65 ^{2/} | 0.078-0.113 | 0.048-0.072 |
| | ก.ย.65 ^{3/} | 0.037-0.045 | 0.028-0.032 |
| บ้านพวนทางทิศใต้ (กลุ่มบ้านห้วยหิน) | ก.ย. 64 ^{2/} | 0.281-0.317 | 0.080-0.107 |
| | ม.ค. 65 ^{2/} | 0.297-0.309 | 0.098-0.106 |
| | ก.ย.65 ^{3/} | 0.302-0.325 | 0.104-0.116 |
| มาตรฐาน* | | 0.33 | 0.12 |

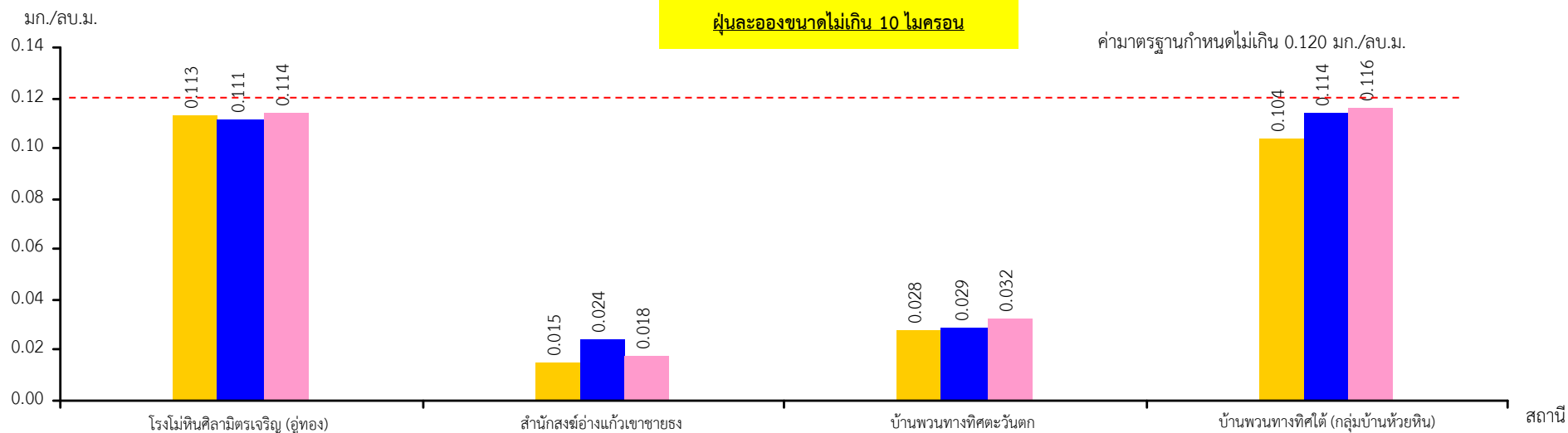
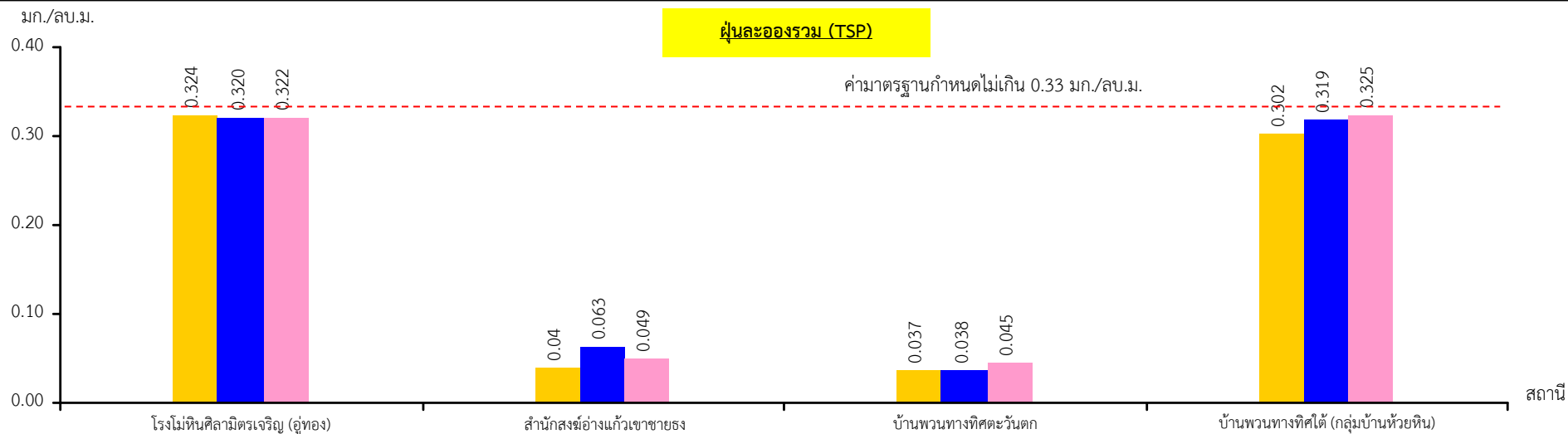
ที่มา : ^{1/}รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (2561)

^{2/}รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดยบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2564-2565)

^{3/}บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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

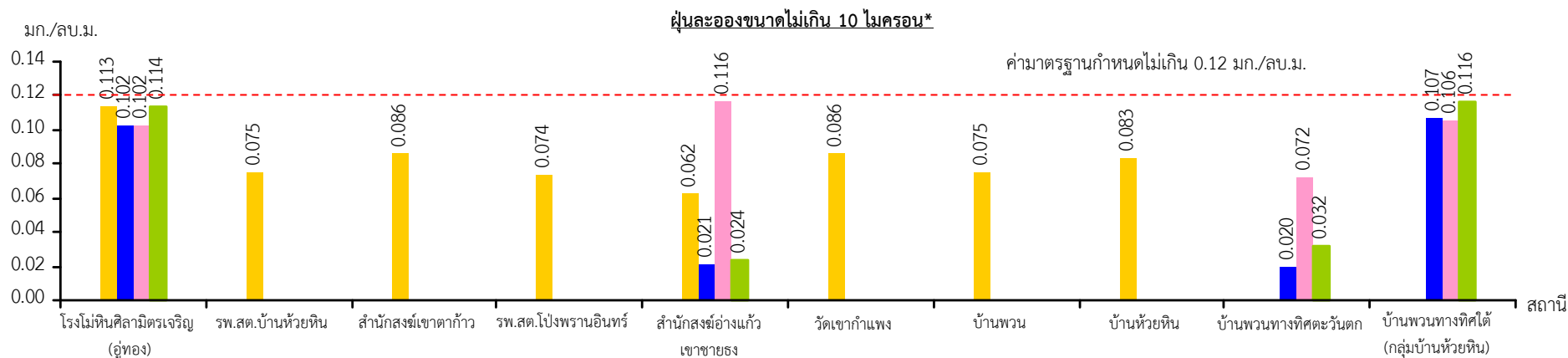
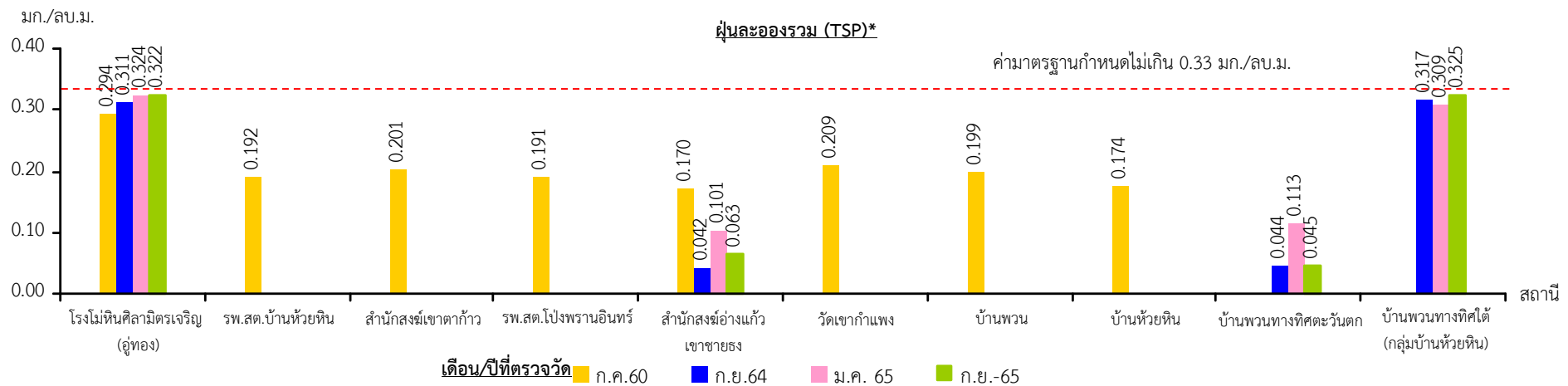
MM-C21



L-3 ฝุ่น

รูปที่ 3.1-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 3-6 กันยายน 2565



หมายเหตุ * หมายถึง ค่าที่แสดงเป็นค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ในแต่ละปี

3.2 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

- (1) ระดับเสียงในบรรยากาศ
 - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{eq\ 1\ hr}$)
 - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$)
 - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
- (2) ระดับเสียงในการทำงาน
 - ปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter)

2) ตำแหน่งสถานีตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศ (รูปที่ 3.1-1)

- | | |
|---|------------------------------|
| - โรงโมหิณศิริมาตรเจริญ (อุ้งทอง) | UTM 47 P 591586 E, 1594148 N |
| - สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง | UTM 47 P 592913 E, 1594528 N |
| - บ้านพวนทางด้านทิศตะวันตก | UTM 47 P 588960 E, 1595196 N |
| - บ้านพวนทางด้านทิศใต้ (กลุ่มบ้านห้วยหิน) | UTM 47 P 591700 E, 1596757 N |

3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 3-6 กันยายน 2565

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) จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) รายชั่วโมง ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{eq\ 1\ hr}$) แล้วจดบันทึกจนครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) การคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 3-6 กันยายน 2565 ดังรูปที่ 3.2-1 ส่วนผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด แสดงดังตารางที่ 3.2-2 และรูปที่ 3.2-2 รายละเอียดดังนี้

(1) โรงโม้หินศิลามิตรเจริญ (อุ้ทอง) พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 65.9-66.8 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 99.6-99.9 เดซิเบล(เอ)

(2) สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 54.7-60.9 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 85.7-91.6 เดซิเบล(เอ)

(3) บ้านพวนทางด้านทิศตะวันตก พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 58.9-59.4 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 93.8-96.7 เดซิเบล(เอ)

(4) บ้านพวนทางด้านทิศใต้ (กลุ่มบ้านห้วยหิน) พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 64.1-66.6 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 102.7-104.5 เดซิเบล(เอ)

ตารางที่ 3.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงระหว่างวันที่ 3-6 กันยายน 2565

| สถานีตรวจวัด | วันที่ตรวจวัด | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)] | ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)] |
|--|---------------|--|-----------------------------------|
| โรงโม้หินศิลามิตรเจริญ (อุ้ทอง) | 3-4 ก.ย.65 | 66.3 | 99.9 |
| | 4-5 ก.ย.65 | 66.8 | 99.6 |
| | 5-6 ก.ย.65 | 65.9 | 99.6 |
| สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง | 3-4 ก.ย.65 | 54.7 | 89.1 |
| | 4-5 ก.ย.65 | 55.8 | 91.6 |
| | 5-6 ก.ย.65 | 60.9 | 85.7 |
| บ้านพวนทางด้านทิศตะวันตก | 3-4 ก.ย.65 | 59.4 | 95.5 |
| | 4-5 ก.ย.65 | 58.9 | 96.7 |
| | 5-6 ก.ย.65 | 56.2 | 93.8 |
| บ้านพวนทางด้านทิศใต้ (กลุ่มบ้านห้วยหิน) | 3-4 ก.ย.65 | 66.6 | 104.5 |
| | 4-5 ก.ย.65 | 65.0 | 103.3 |
| | 5-6 ก.ย.65 | 64.1 | 102.7 |
| ค่ามาตรฐาน*** | | 70 | 115 |

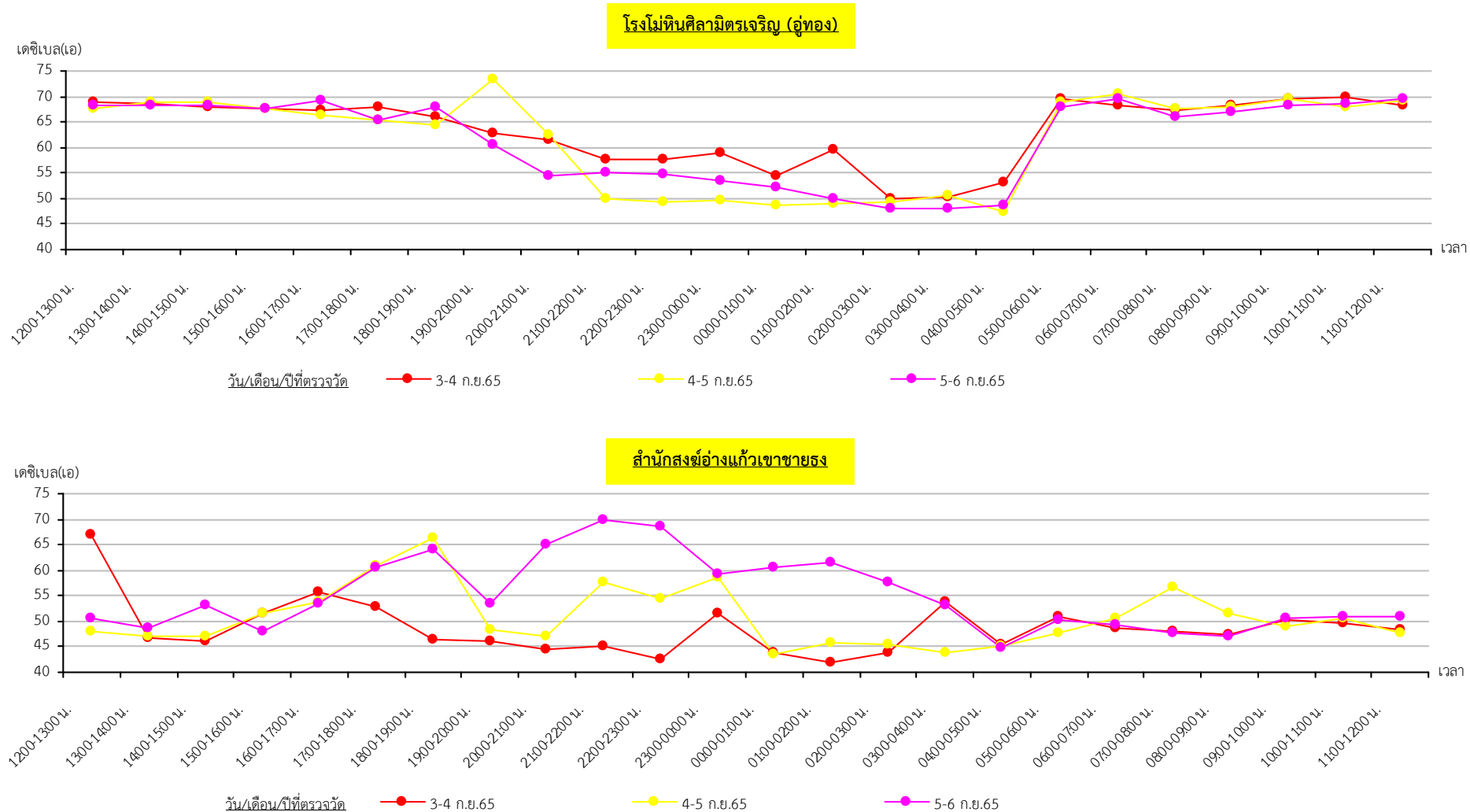
ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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

** มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

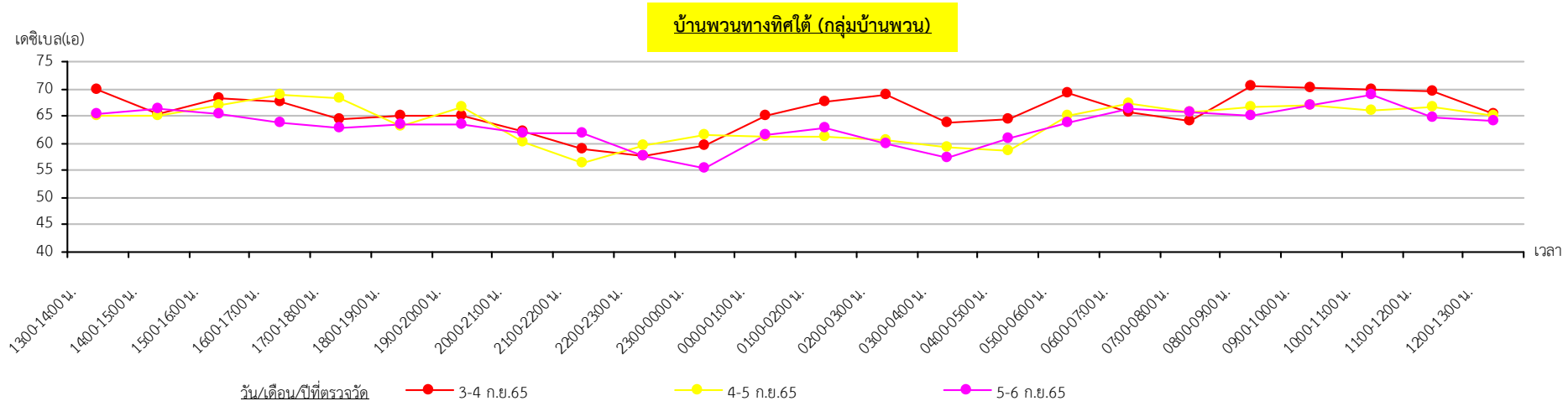
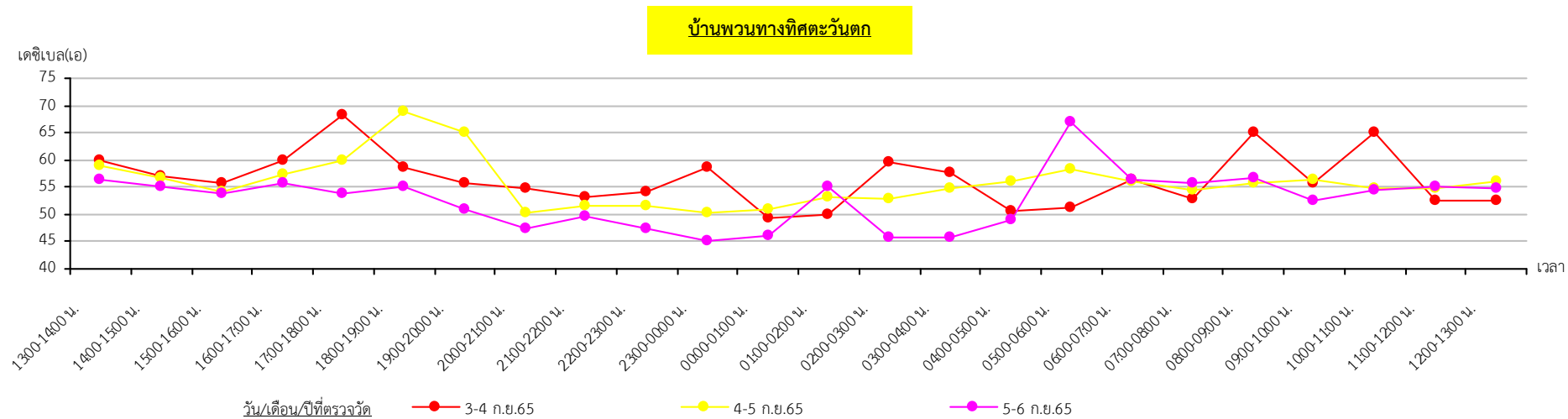
6) สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 3-6 กันยายน 2565 พบว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้ บริเวณโรงโม้หินศิลามิตรเจริญ (อุ้ทอง) สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง บ้านพวนทางด้านทิศตะวันตก และบ้านพวนทางด้านทิศใต้ (กลุ่มบ้านห้วยหิน) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ



รูปที่ 3.2-1

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 3-6 กันยายน 2565



7) สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมา

จากข้อมูลที่ได้ศึกษาทำการรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพเสียง ในปี 2560 ที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ มีจำนวน 8 สถานี และผลการตรวจวัดคุณภาพเสียงที่ทำการตรวจวัด ในปี 2564-2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงโม่หินศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง) สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง บ้านพวนทางทิศตะวันตก และบ้านพวนทางทิศใต้ (กลุ่มบ้านห้วยหิน) ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.2-2 และรูปที่ 3.2-3 รายละเอียดดังนี้

(1) โรงโม่หินศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง) พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 59.9-67.6 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 94.1-99.2 เดซิเบล(เอ)

(2) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านห้วยหิน พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 82.6- 111.9 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 58.5-98.7 เดซิเบล(เอ)

(3) สำนักสงฆ์เขาตาก้าว พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 55.5-56.6 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 87.3-95.4 เดซิเบล(เอ)

(4) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพโป่งพรานอินทร์ พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 50.1-53.7 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 85.4- 97.6 เดซิเบล(เอ)

(5) สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 50.5-64.2 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 83.9-109.4 เดซิเบล(เอ)

(6) วัดเขากำแพง พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 53.3-57.2 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 81.4-102.0 เดซิเบล(เอ)

(7) กลุ่มบ้านพวน พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 54.8-58.5 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 82.1-90.9 เดซิเบล(เอ)

(8) บ้านห้วยหิน พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 50.7-52.2 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 81.5-88.6 เดซิเบล(เอ)

(9) บ้านพวนทางด้านทิศตะวันตก พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 54.2-61.1 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 86.3-95.8 เดซิเบล(เอ)

(10) บ้านพวนทางด้านทิศใต้ (กลุ่มบ้านห้วยหิน) พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 50.5-65.8 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 95.9-100.8 เดซิเบล(เอ)

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดระดับเสียง ปี 2560 ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาของโครงการ ปี 2564-2565 พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่ผ่านมา มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงปี 2560 และปี 2564-2565

| สถานีตรวจวัด | วันที่ตรวจวัด | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)] | ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)] |
|--|----------------------|--|-----------------------------------|
| โรงโม่หินศิลามิตรเจริญ (อุทุมพร) | ก.ค.60 ^{1/} | 66.8-67.6 | 94.8-99.2 |
| | ก.ย.64 ^{2/} | 59.9-61.5 | 94.1-98.7 |
| | ม.ค.65 ^{2/} | 59.9-61.5 | 94.1-98.7 |
| | ก.ย.65 ^{3/} | 65.9-66.8 | 99.6-99.9 |
| รพ.สต.บ้านห้วยหิน | ก.ค.60 ^{1/} | 49.4-56.4 | 82.6-111.9 |
| สำนักสงฆ์เขาตาก้าว | ก.ค.60 ^{1/} | 55.5-56.6 | 87.3-95.4 |
| รพ.สต.โป่งพรานอินทร์ | ก.ค.60 ^{1/} | 50.1-53.7 | 85.4-97.6 |
| สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง | ก.ค.60 ^{1/} | 53.0-64.2 | 86.9-109.4 |
| | ก.ย.64 ^{2/} | 50.5-53.7 | 86.3-91.3 |
| | ม.ค.65 ^{2/} | 59.1-60.1 | 91.7-94.1 |
| | ก.ย.65 ^{3/} | 54.7-60.9 | 85.7-91.6 |
| วัดเขากำแพง | ก.ค.60 ^{1/} | 55.5-53.0 | 77.6-81.4 |
| บ้านพวน | ก.ค.60 ^{1/} | 54.8-58.5 | 82.1-90.9 |
| บ้านห้วยหิน | ก.ค.60 ^{1/} | 50.7-52.2 | 81.5-88.6 |
| บ้านพวนทางด้านทิศตะวันตก | ก.ย.64 ^{2/} | 54.2-59.7 | 86.3-91.3 |
| | ม.ค.65 ^{2/} | 55.4-61.1 | 88.1-95.8 |
| | ก.ย.65 ^{3/} | 58.9-59.4 | 93.8-96.7 |
| บ้านพวนทางด้านทิศใต้ (กลุ่มบ้านห้วยหิน) | ก.ย.64 ^{2/} | 50.5-51.9 | 95.9-97.7 |
| | ม.ค.65 ^{2/} | 50.5-51.9 | 96.3-100.8 |
| | ก.ย.65 ^{3/} | 64.1-66.6 | 102.7-104.5 |
| ค่ามาตรฐาน*** | | 70 | 115 |

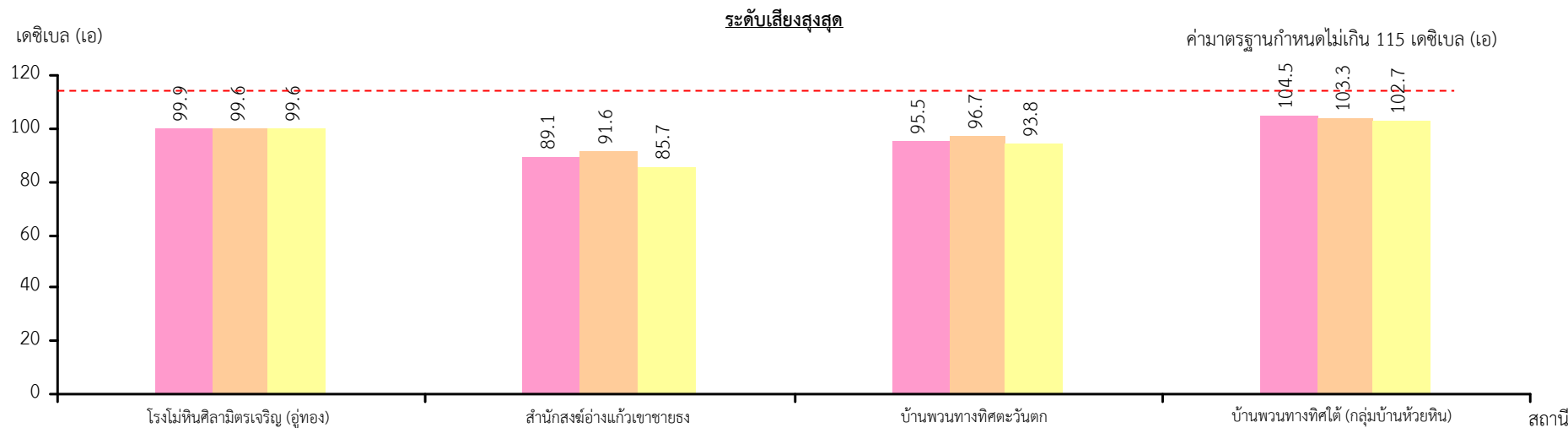
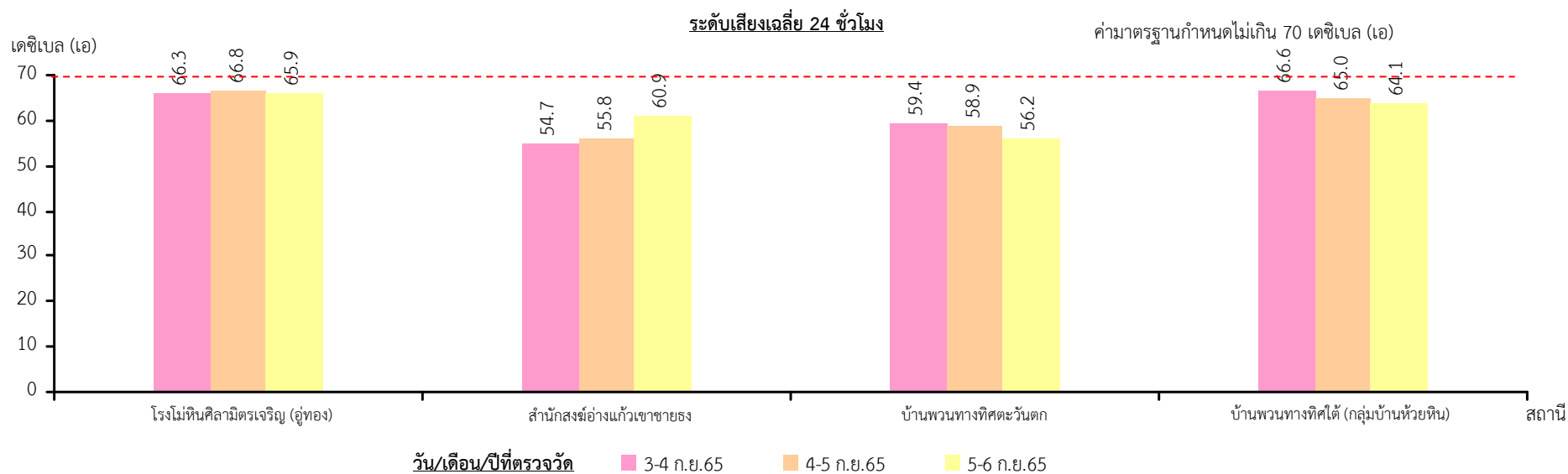
ที่มา : ^{1/}รายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (2561)

^{2/}รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (2564-2565)

^{3/}บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

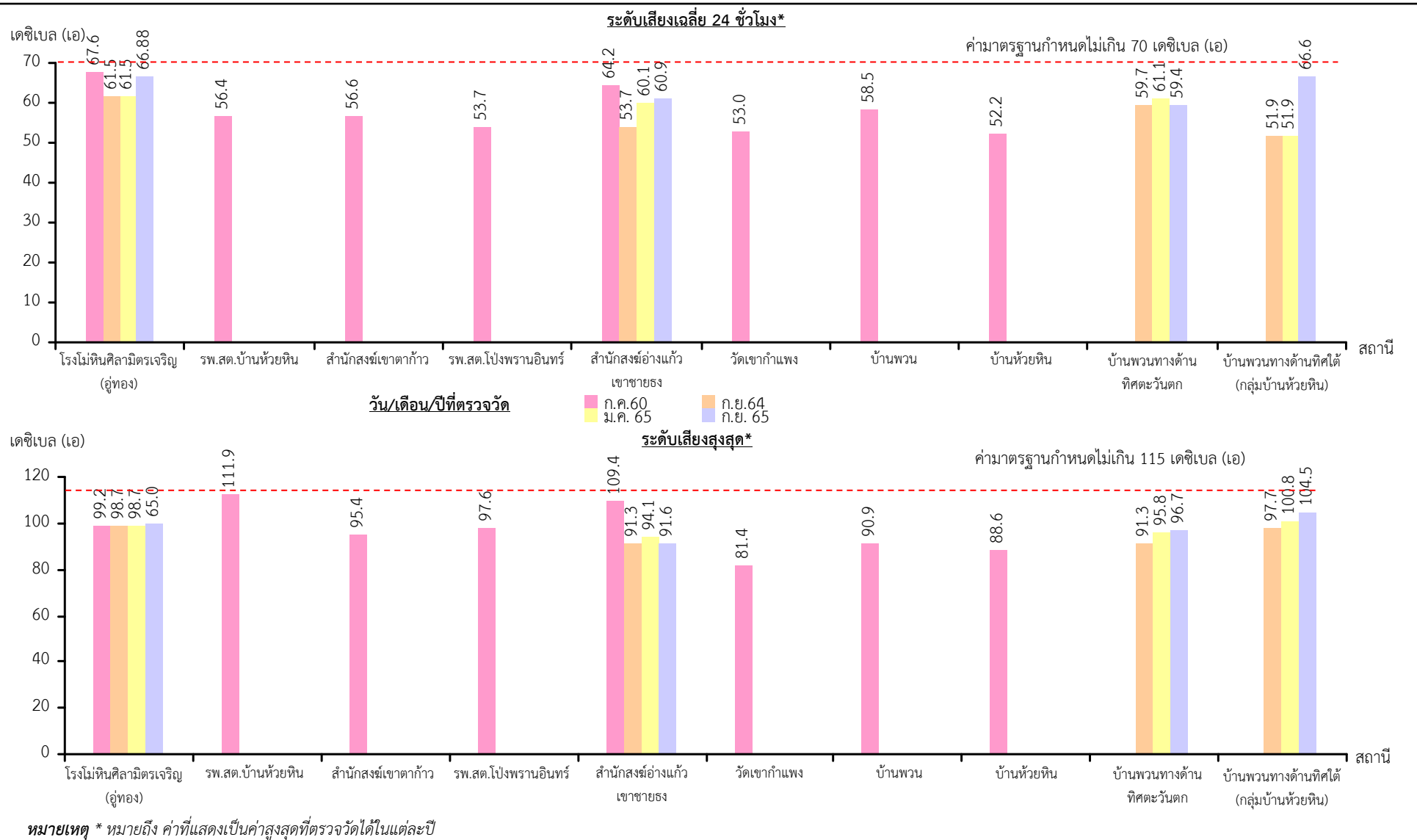
หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

** มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน



รูปที่ 3.2-2

ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 3-6 กันยายน 2565



รูปที่ 3.2-3

ผลการตรวจวัดระดับเสียงปี 2560 และปี 2564-2565

3.3 คุณภาพน้ำผิวดิน

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีตรวจวัด/วิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 10 ดัชนี แสดงรายละเอียดดังนี้

| ดัชนี | วิธีการตรวจวัด |
|--|-------------------------|
| ความเป็นกรด-ด่าง (pH) | Electrometric Method |
| ปริมาณตะกอนแขวนลอยรวม (Total Suspended Solids) | Dried at 103-105 °C |
| ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids) | Dried at 180 °C |
| ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) | EDTA Titrimetric Method |
| ความขุ่น (Turbidity) | Nephelometric Method |
| ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) | Turbidimetric Method |
| ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron) | Phenanthroline Method |
| ปริมาณสารหนู (Arsenic) | Hydride Generation, AAS |
| ปริมาณแคดเมียม (Cadmium) | In-house method:TE-03 |
| ปริมาณตะกั่ว (Lead) | Direct Aspiration, AAS |

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีเก็บตัวอย่าง (รูปที่ 3.1-1)

- อ่างเก็บน้ำเขาชาวยรง (ห้วยคู้) UTM 47 P 591186 E 1596491 N
- บ่อดักตะกอนของโครงการ (ยังไม่มีกรขุดบ่อ)

3) วันที่เก็บตัวอย่าง

4 กันยายน 2565

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

จากการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินในวันที่ 4 กันยายน 2565 ผลการวิเคราะห์นำเสนอตามตารางที่ 3.3-1 และรูปที่ 3.3-1 รายละเอียดดังนี้

(1) อ่างเก็บน้ำเขาชาวยรง (ห้วยคู้) พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 8.1 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าเท่ากับ 9.0 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 540 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 287 มก./ล. ความขุ่น มีค่าเท่ากับ 5.6 มก./ล. ปริมาณซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 116 มก./ล. ปริมาณเหล็กทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 0.48 มก./ล. ปริมาณสารหนูมีค่าเท่ากับ 0.0039 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. และปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล.

(2) บ่อดักตะกอนของโครงการ พบว่า ยังไม่มีการสร้างบ่อดักตะกอน

5) สรุปผลตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในวันที่ 4 กันยายน 2565 บริเวณอ่างเก็บน้ำเขาชาวยรง (ห้วยคู้) เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับบ่อดักตะกอนของโครงการ พบว่า ยังไม่มีการสร้างบ่อดักตะกอน

ตารางที่ 3.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในวันที่ 4 กันยายน 2565

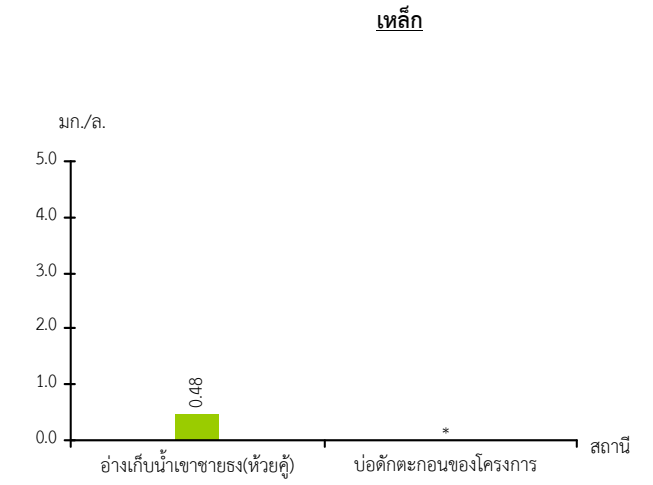
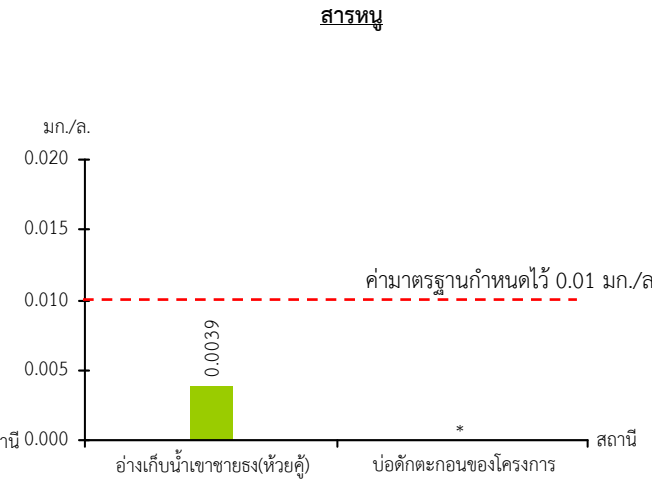
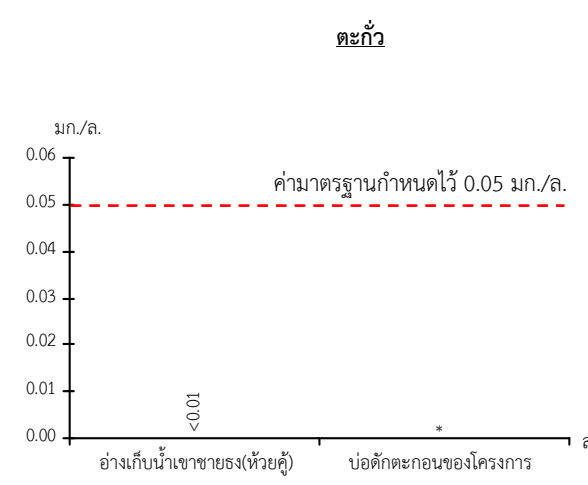
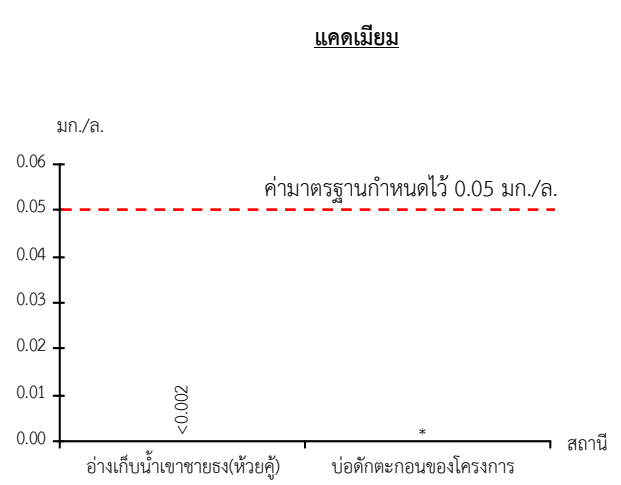
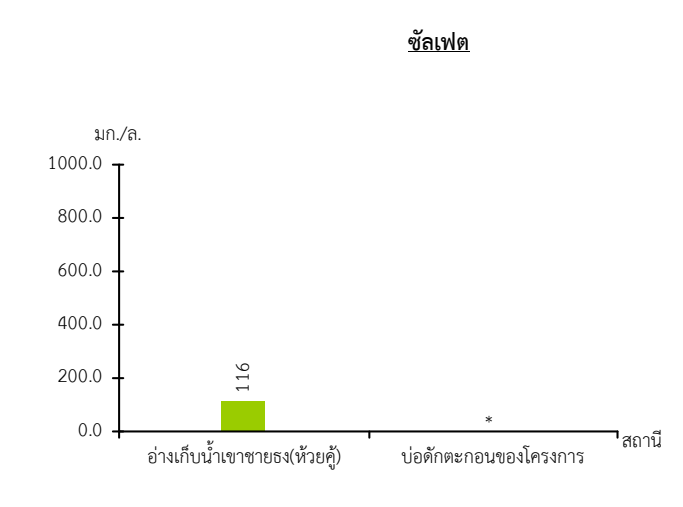
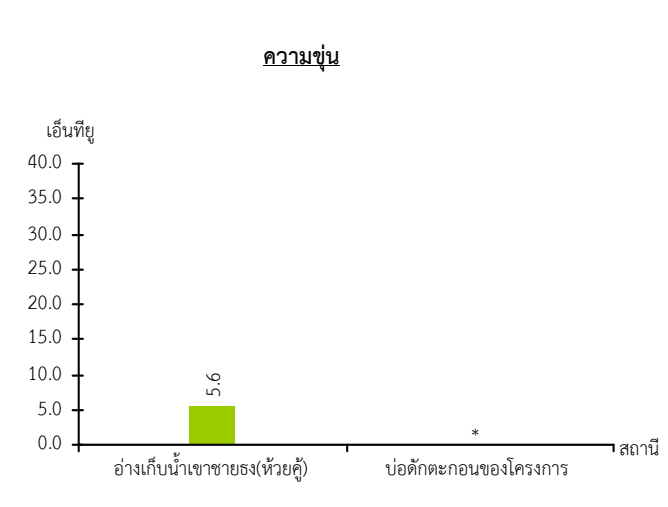
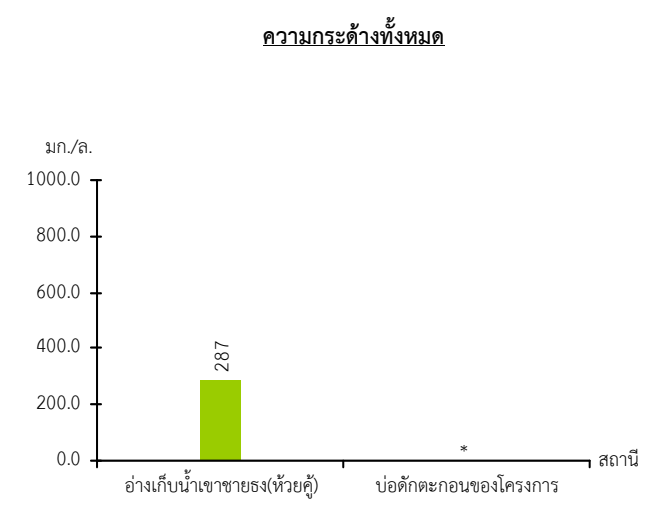
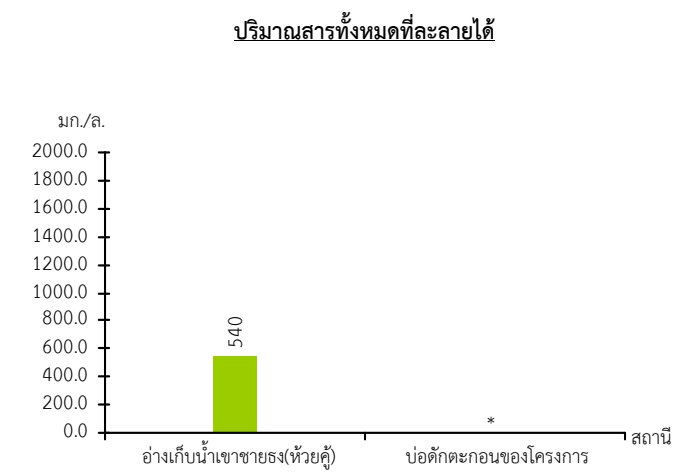
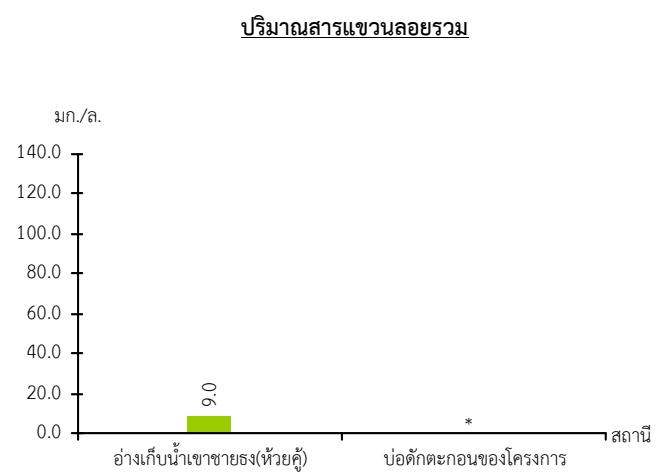
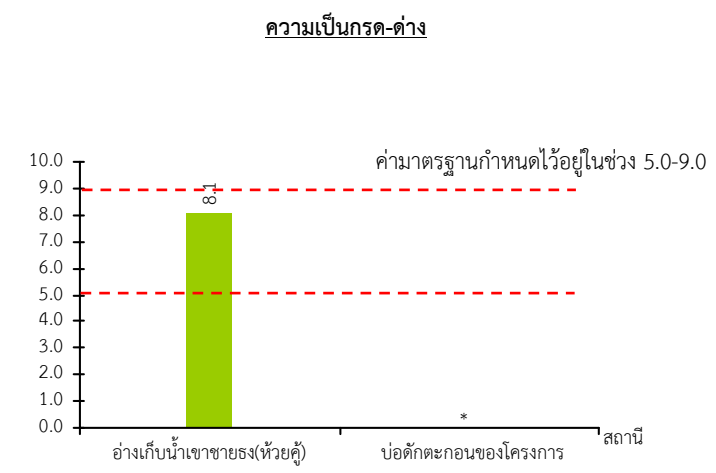
| สถานีเก็บตัวอย่างน้ำ | ค่าความเป็นกรด-ด่าง | ปริมาณสารแขวนลอยรวม (มก./ล.) | ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (มก./ล.) | ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.) | ความขุ่น (เอ็นทียู) | ปริมาณซัลเฟต (มก./ล.) | ปริมาณเหล็กทั้งหมด (มก./ล.) | ปริมาณสารหนู (มก./ล.) | ปริมาณแคดเมียม (มก./ล.) | ปริมาณตะกั่ว (มก./ล.) |
|-------------------------------|---------------------|------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| อ่างเก็บน้ำเขาชายธง (ห้วยคู้) | 8.1 | 9.0 | 540 | 287 | 5.6 | 116 | 0.48 | 0.0039 | <0.002 | <0.01 |
| บ่อดักตะกอนของโครงการ | ** | | | | | | | | | |
| มาตรฐาน * | 5.0-9.0 | - | - | - | - | - | - | 0.01 | 0.05 | 0.05 |

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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

** ยังไม่มีการจัดสร้างบ่อ

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน



หมายเหตุ * หมายถึง ยังไม่มีการจัดสร้างบ่อ

รูปที่ 3.3-1

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ในวันที่ 4 กันยายน 2565

6) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินที่ผ่านมา

ที่ปรึกษาจึงได้รวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ (ปี 2560) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ อ่างเก็บน้ำเขาชาเขยง (ห้วยคู้) และห้วยหิน ทั้งนี้ในปัจจุบันได้ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินตามมาตรการที่กำหนดไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้ยกเลิกบริเวณห้วยหิน โดยได้กำหนดให้ตรวจวัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ อ่างเก็บน้ำเขาชาเขยง (ห้วยคู้) และบ่อดักตะกอนของโครงการ ในปี 2564-2565 นำเสนอดังตารางที่ 3.3-2 และรูปที่ 3.3-2 รายละเอียดดังนี้

(1) อ่างเก็บน้ำเขาชาเขยง (ห้วยคู้) พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 7.9-8.5 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.5 ถึงเท่ากับ 9.2 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 352-638 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 210-365 มก./ล. ความขุ่น มีค่าอยู่ในช่วง 5.6-36 เอ็นทียู ปริมาณซิลิเกตมีค่าอยู่ในช่วง 89-187 มก./ล. ปริมาณเหล็กทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 0.12-0.96 มก./ล. ปริมาณสารหนูมีค่าน้อยกว่า 0.0005 ถึงมีค่าเท่ากับ 0.0039 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. และปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.01 ถึงน้อยกว่า 0.02 มก./ล.

(2) ห้วยหิน พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.95 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าเท่ากับ 27 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 336 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 185 มก./ล. ความขุ่น มีค่าเท่ากับ 7.70 มก./ล. ปริมาณซิลิเกตมีค่าเท่ากับ 83 มก./ล. ปริมาณเหล็กทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 0.89 มก./ล. ปริมาณสารหนูมีค่าน้อยกว่า 0.0029 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. และปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.02 มก./ล.

(3) บ่อดักตะกอนของโครงการ พบว่า ยังไม่มีการจัดสร้างบ่อ

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ปี 2560 ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตรวจวัดในปี 2564-2565 บริเวณทั้ง 3 สถานี ได้แก่ อ่างเก็บน้ำเขาชาเขยง (ห้วยคู้) และห้วยหิน พบว่า มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และบริเวณบ่อดักตะกอนของโครงการยังไม่มีการจัดสร้าง

ตารางที่ 3.3-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ในปี 2560 และปี 2564-2565

| สถานีเก็บตัวอย่างน้ำ | เดือนที่ตรวจวัด | ค่าความเป็นกรด-ด่าง | ปริมาณสารแขวนลอยรวม (มก./ล.) | ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (มก./ล.) | ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.) | ความขุ่น (เอ็นทียู) | ปริมาณซัลเฟต (มก./ล.) | ปริมาณเหล็กทั้งหมด (มก./ล.) | ปริมาณสารหนู (มก./ล.) | ปริมาณแคดเมียม (มก./ล.) | ปริมาณตะกั่ว (มก./ล.) |
|--------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| อ่างเก็บน้ำเขายายจรง (ห้วยคู้) | ก.ค.60 ^{1/} | 8.32 | <2.5 | 352 | 227 | 10.40 | 107 | 0.17 | 0.0005 | <0.002 | <0.02 |
| | ก.ย.64 ^{2/} | 7.9 | 9.2 | 386 | 210 | 36 | 89 | 0.96 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| | ม.ค.65 ^{2/} | 8.5 | 6.3 | 638 | 365 | 6.6 | 187 | 0.12 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| | ธ.ค.65 ^{3/} | 8.1 | 9.0 | 540 | 287 | 5.6 | 116 | 0.48 | 0.0039 | <0.002 | <0.01 |
| ห้วยหิน | ก.ค.60 ^{1/} | 7.95 | 27 | 336 | 185 | 7.7 | 83 | 0.89 | 0.0029 | <0.002 | <0.02 |
| บ่อดักตะกอนของโครงการ | ก.ย.64 ^{2/} | ** | | | | | | | | | |
| | ม.ค.65 ^{3/} | | | | | | | | | | |
| มาตรฐาน * | | 5.0-9.0 | - | - | - | - | - | - | 0.01 | 0.05 | 0.05 |

ที่มา : ^{1/}รายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (2561)

^{2/}รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2564-2565)

^{3/}บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

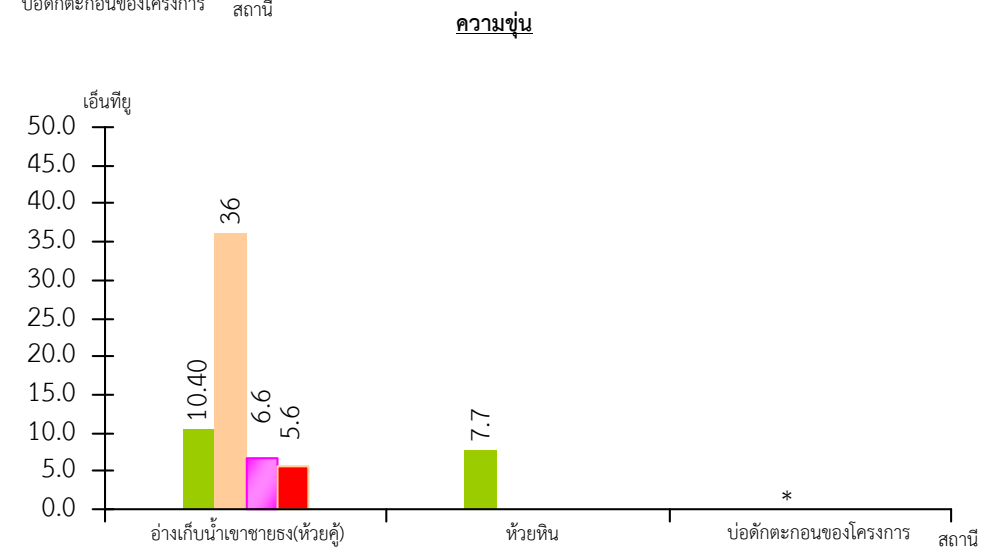
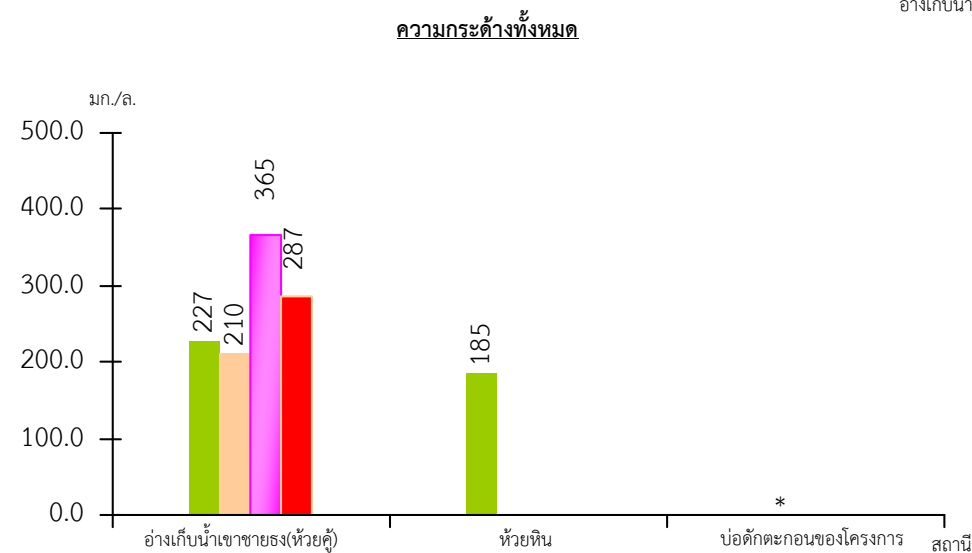
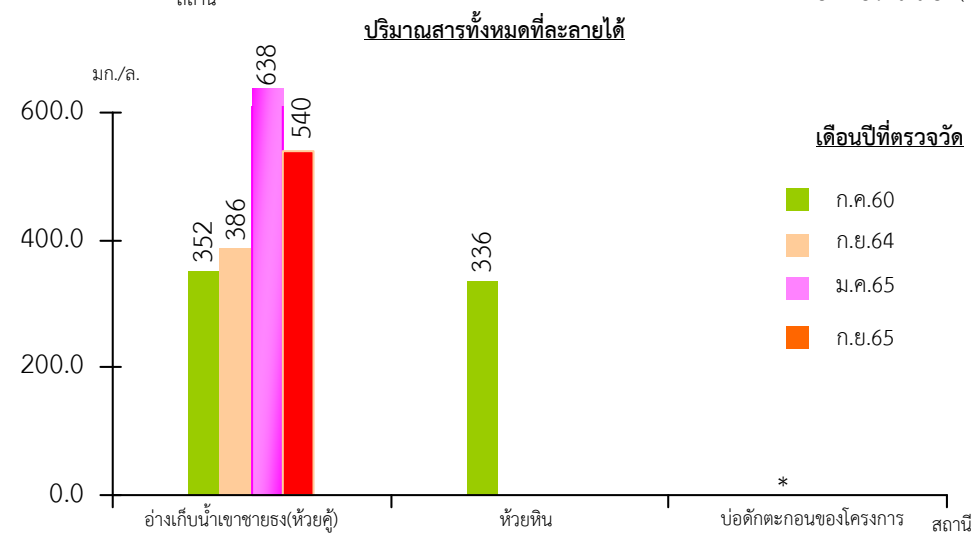
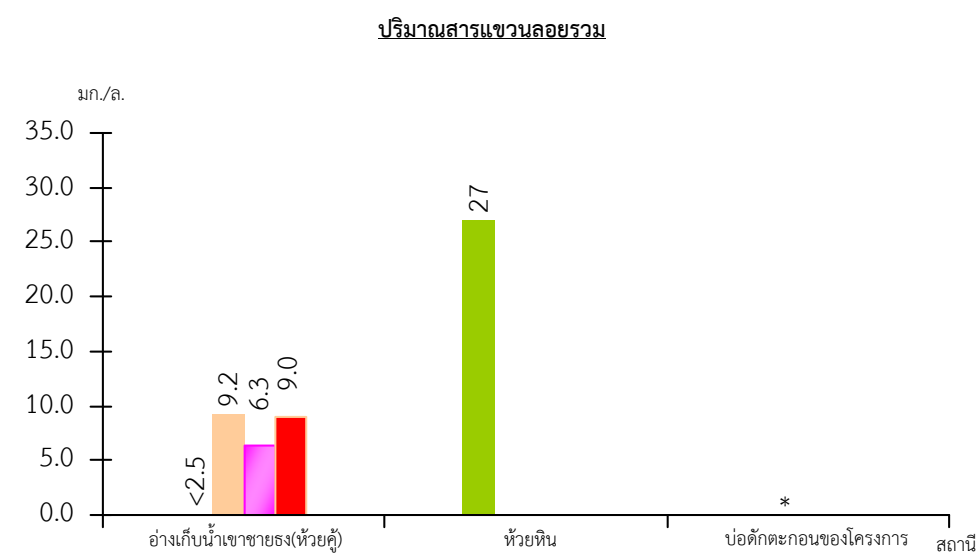
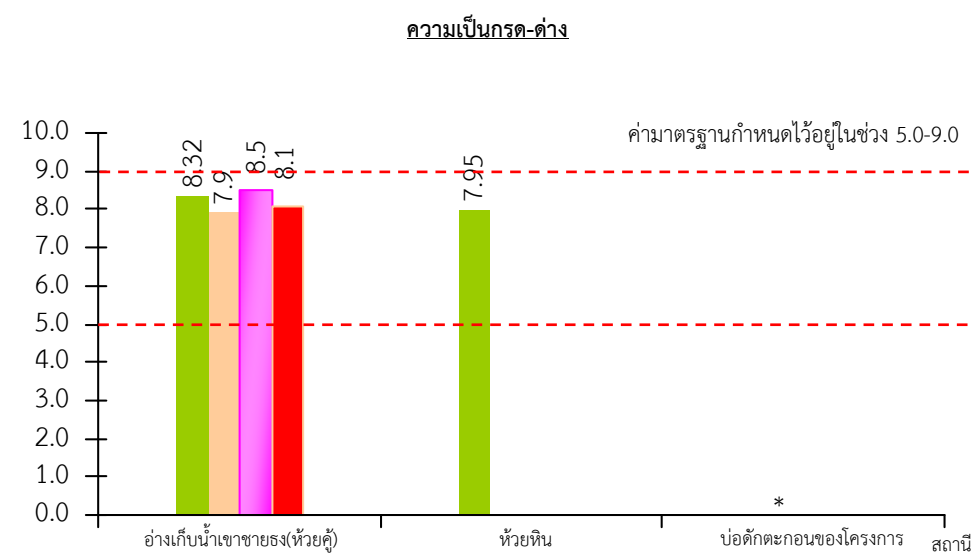
หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

** ยังไม่มีการจัดสร้างบ่อ

-หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

< หมายถึง น้อยกว่า

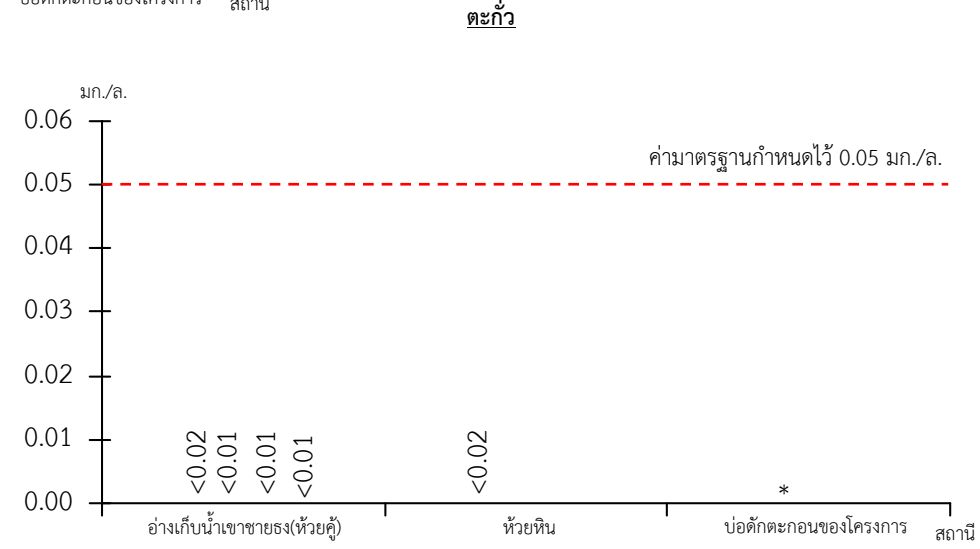
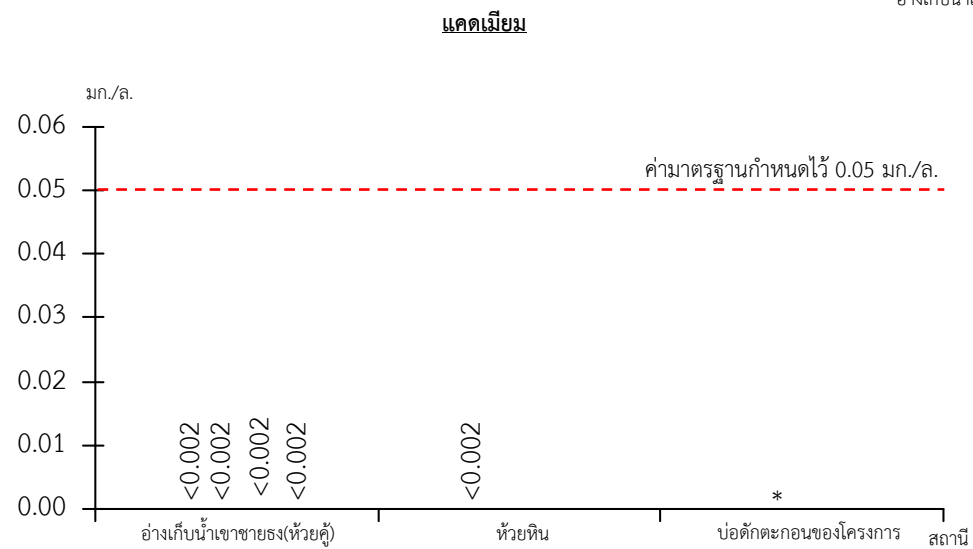
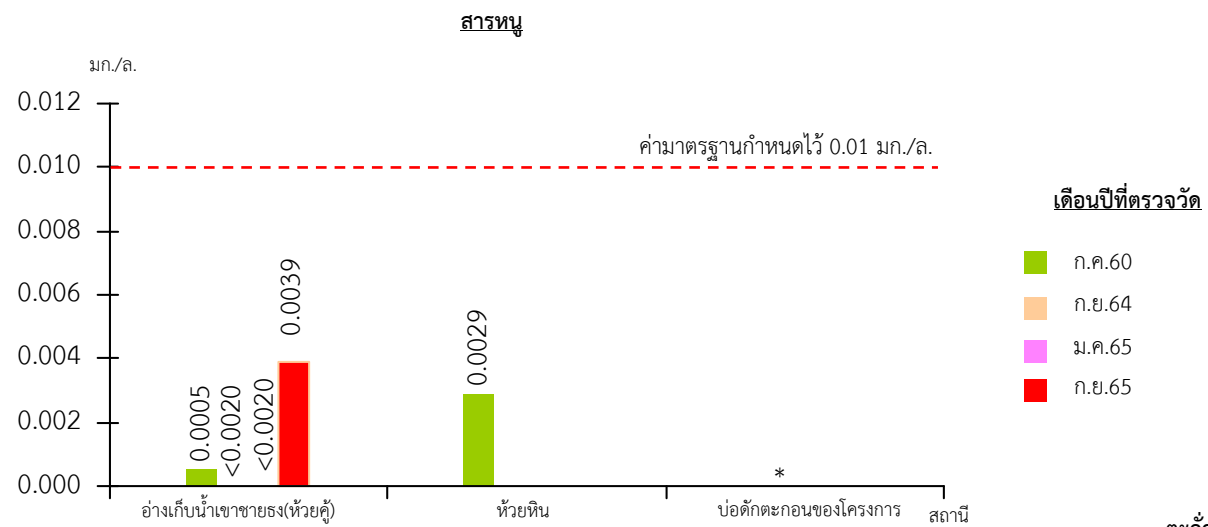
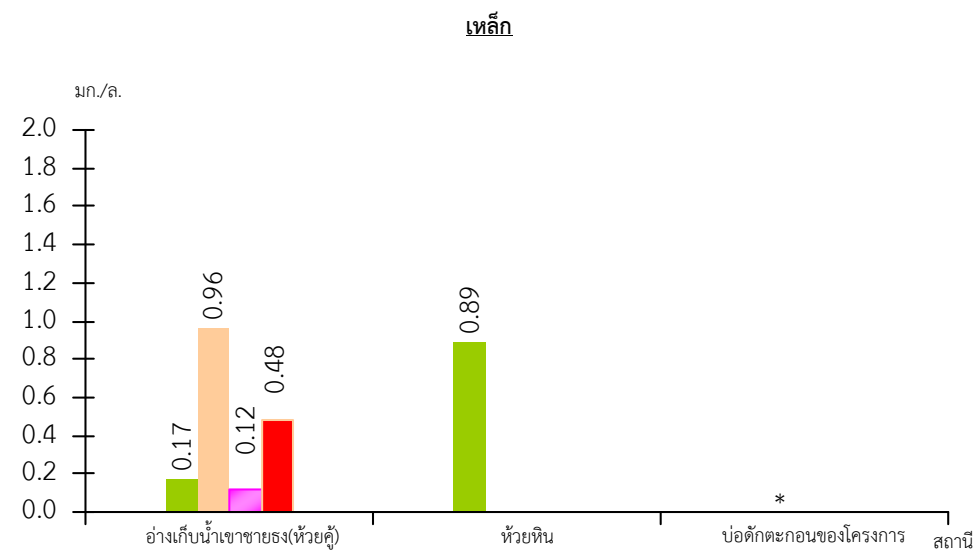
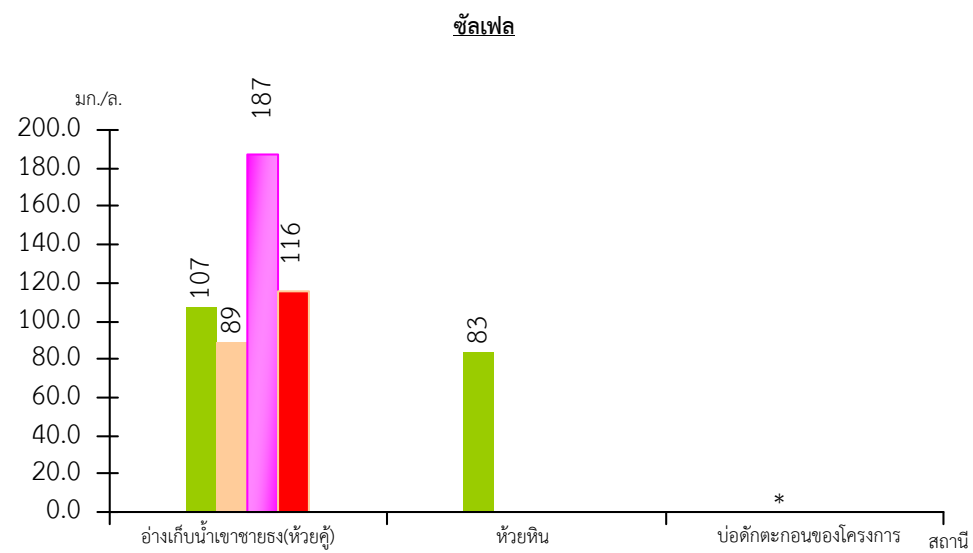
Detection limit : สารแขวนลอยรวมเท่ากับ 2.5 มก./ล. แคดเมียม เท่ากับ 0.002 มก./ล. และตะกั่ว เท่ากับ 0.02 มก./ล.



หมายเหตุ * หมายถึง ยังไม่มีการจัดสร้างบ่อ

รูปที่ 3.3-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ในปี 2560 และปี 2564-2565



เดือนปีที่ตรวจวัด

- ก.ค.60
- ก.ย.64
- ม.ค.65
- ก.ย.65

หมายเหตุ * หมายถึง ยังไม่มีการจัดสร้างบ่อ

รูปที่ 3.3-2 (ต่อ)

3.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีตรวจวัด/วิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 10 ดัชนี แสดงรายละเอียดดังนี้

| ดัชนี | วิธีการตรวจวัด |
|--|-------------------------|
| ความเป็นกรด-ด่าง (pH) | Electrometric Method |
| ปริมาณตะกอนแขวนลอยรวม (Total Suspended Solids) | Dried at 103-105 °C |
| ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids) | Dried at 180 °C |
| ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) | EDTA Titrimetric Method |
| ความขุ่น (Turbidity) | Nephelometric Method |
| ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) | Turbidimetric Method |
| ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron) | Phenanthroline Method |
| ปริมาณสารหนู (Arsenic) | Hydride Generation, AAS |
| ปริมาณแคดเมียม (Cadmium) | In-house method:TE-03 |
| ปริมาณตะกั่ว (Lead) | Direct Aspiration, AAS |

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีเก็บตัวอย่าง (รูปที่ 3.5-1)

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| (1) บ่อบาดาลบ้านช้างดำหัว | UTM 47 P 591518 E 1597082 N |
| (2) บ่อบาดาลบ้านพวน | UTM 47 P 588948 E 1595175 N |
| (3) บ่อบาดาลบ้านหนองมะขอ | UTM 47 P 593317 E 1596277 N |

3) วันที่เก็บตัวอย่าง

วันที่ 4 กันยายน 2565

4) ผลตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

จากการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน ในวันที่ 4 กันยายน 2565 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน แสดงดังตารางที่ 3.4-1 และรูปที่ 3.4-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) บ่อบาดาลบ้านช้างดำหัว พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.2 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 568 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 239 มก./ล. ความขุ่น มีค่าเท่ากับ 0.01 มก./ล. ปริมาณซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 147 มก./ล. ปริมาณเหล็กทั้งหมดมีค่าน้อยกว่า 0.10 มก./ล. ปริมาณสารหนูมีค่าเท่ากับ 0.0207 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. และปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล.

(2) บ่อบาดาลบ้านพวน พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.2 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 510 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 207 มก./ล. ความขุ่น มีค่าเท่ากับ 0.04 มก./ล. ปริมาณซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 91 มก./ล. ปริมาณเหล็กทั้งหมดมีค่าน้อยกว่า 0.10 มก./ล. ปริมาณสารหนูมีค่าเท่ากับ 0.0027 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. และปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล.

(3) บ่อบาดาลบ้านหนองมะขอ พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 6.7 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 592 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 203 มก./ล. ความขุ่น มีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล. ปริมาณซิลิเฟตมีค่าเท่ากับ 19 มก./ล. ปริมาณเหล็กทั้งหมดมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล. ปริมาณสารหนูมีค่าน้อยกว่า 0.0020 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. และปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล.

5) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในวันที่ 4 กันยายน 2565 บริเวณบ่อบาดาลบ้านช้างดำหัว และบ่อบาดาลบ้านพวน เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 พบว่า ปริมาณสารหนู บริเวณบ่อบาดาลบ้านช้างดำหัว และบริเวณบ่อบาดาลบ้านพวน มีค่าอยู่เกณฑ์อนุโลมสูงสุด

6) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินที่ผ่านมา

ที่ปรึกษาทำการรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ (ปี 2560) จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บ่อบาดาลบ้านเขาคาก้าว บ่อบาดาลบ้านช้างดำหัว บ่อบาดาลบ้านห้วยหิน บ่อบาดาลบ้านเขากำแพง และบ่อบาดาลบ้านพวน ทั้งนี้ในปัจจุบันได้ตรวจวัดคุณภาพใต้ดินตามมาตรการที่กำหนดไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้ยกเลิกบริเวณบ่อบาดาลบ้านเขาคาก้าว บ่อบาดาลบ้านห้วยหิน บ่อบาดาลบ้านเขากำแพง โดยได้กำหนดให้ตรวจวัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ่อบาดาลบ้านช้างดำหัว บ่อบาดาลบ้านพวน และบ่อบาดาลบ้านหนองมะขอ นำเสนอดังตารางที่ 3.4-2 และรูปที่ 3.4-2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) บ่อบาดาลบ้านเขาคาก้าว พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 7.2 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าน้อยกว่า 0.1 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 518 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 484 มก./ล. ความขุ่น มีค่าเท่ากับ 0.13 มก./ล. ปริมาณซิลิเฟตมีค่าเท่ากับ 199.88 มก./ล. ปริมาณเหล็กทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 0.004 มก./ล. ปริมาณสารหนูมีค่าเท่ากับ 0.0005 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมมีค่าเท่ากับ 0.001 มก./ล. และปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.0003 มก./ล.

(2) บ่อบาดาลบ้านช้างดำหัว พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 6.9-7.2 ปริมาณสารแขวนลอยรวมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.1 ถึงมีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 568 ถึงมีค่าเท่ากับ 1,385 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 239-736 มก./ล. ความขุ่น มีค่าอยู่ในช่วง 0.01-0.34 มก./ล. ปริมาณซิลิเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 147-372.27 มก./ล. ปริมาณเหล็กทั้งหมดมีค่าน้อยกว่า 0.004 ถึงมีค่าเท่ากับ 0.02 มก./ล. ปริมาณสารหนูมีค่าน้อยกว่า 0.0005 ถึงมีค่าเท่ากับ 0.0207 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 ถึงมีค่าเท่ากับ 0.004 มก./ล. และปริมาณตะกั่วมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.0003 ถึงมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล.

(3) **บ่อบาดาลบ้านห้วยหิน** พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.1 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าน้อยกว่า 0.1 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 413 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 418 มก./ล. ความขุ่น มีค่าเท่ากับ 0.02 มก./ล. ปริมาณซิลิเกตมีค่าเท่ากับ 140.56 มก./ล. ปริมาณเหล็กทั้งหมดมีค่าน้อยกว่า 0.004 มก./ล. ปริมาณสารหนูมีค่าน้อยกว่า 0.0005 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมมีค่าเท่ากับ 0.005 มก./ล. และปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.0003 มก./ล.

(4) **บ่อบาดาลบ้านเขากำแพง** พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 6.9 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าน้อยกว่า 0.1 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 829 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 470 มก./ล. ความขุ่น มีค่าเท่ากับ 0.12 มก./ล. ปริมาณซิลิเกตมีค่าเท่ากับ 193.17 มก./ล. ปริมาณเหล็กทั้งหมดมีค่าน้อยกว่า 0.004 มก./ล. ปริมาณสารหนูมีค่าน้อยกว่า 0.0005 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมมีค่าเท่ากับ 0.004 มก./ล. และปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.0003 มก./ล.

(5) **บ่อบาดาลบ้านพวน** พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 7.2-7.6 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.5 ถึงมีค่าเท่ากับ 0.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 449-562 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 207-474 มก./ล. ความขุ่น มีค่าอยู่ในช่วง 0.04-0.65 มก./ล. ปริมาณซิลิเกตมีค่าอยู่ในช่วง 91-179.74 มก./ล. ปริมาณเหล็กทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.002 ถึงมีค่าน้อยกว่า 0.10 มก./ล. ปริมาณสารหนูมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.0002 ถึงมีค่าน้อยกว่า 0.0027 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.002 ถึงเท่ากับ 0.004 มก./ล. และปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.0003 ถึงมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล.

(6) **บ่อบาดาลบ้านหนองมะขอ** พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 6.7-6.8 ปริมาณสารแขวนลอยรวม มีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 514-592 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 203-234 มก./ล. ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.01 ถึงมีค่าเท่ากับ 0.37 มก./ล. ปริมาณซิลิเกตมีค่าอยู่ในช่วง 19-30 มก./ล. ปริมาณเหล็กทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.10 ถึงมีค่าเท่ากับ 0.02 มก./ล. ปริมาณสารหนูมีค่าน้อยกว่า 0.0020 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. และปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล.

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินที่ผ่านมาและปัจจุบันทั้ง 5 สถานี ได้แก่ บ่อบาดาลบ้านเขาดาก้าว บ่อบาดาลบ้านช้างดำหัว บ่อบาดาลบ้านห้วยหิน บ่อบาดาลบ้านเขากำแพง และบ่อบาดาลบ้านพวน พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ยกเว้นบ่อบาดาลบริเวณบ้านช้างดำหัว ในปี 2560 ที่มีปริมาณซิลิเกต ความกระด้างทั้งหมด ปริมาณสารหนู และปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ ที่มีค่าเกินมาตรฐาน และปริมาณสารหนู บ่อบาดาลบริเวณบ้านพวน ปริมาณเหล็กทั้งหมด บ่อบาดาลบริเวณบ้านช้างดำหัว ในปี 2564 บ่อบาดาลบ้านช้างดำหัว มีค่าสารทั้งหมดที่ละลายได้ และในเดือนมกราคม ปี 2565 บ่อบาดาลบ้านช้างดำหัว มีค่าปริมาณซิลิเกต อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ตารางที่ 3.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในวันที่ 4 กันยายน 2565

| สถานีเก็บตัวอย่าง | | ความเป็นกรด-ด่าง | ปริมาณสารแขวนลอยรวม (มก./ล.) | ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (มก./ล.) | ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.) | ความขุ่น (เอ็นทียู) | ปริมาณซัลเฟต (มก./ล.) | ปริมาณเหล็กทั้งหมด (มก./ล.) | ปริมาณสารหนู (มก./ล.) | ปริมาณแคดเมียม (มก./ล.) | ปริมาณตะกั่ว (มก./ล.) |
|-----------------------|----------------------|------------------|------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| บ่อบาดาลบ้านช้างดำหัว | | 6.9 | <2.5 | 586 | 239 | 0.01 | 147 | <0.10 | 0.00207 | <0.002 | <0.01 |
| บ่อบาดาลบ้านพวน | | 7.2 | <2.5 | 510 | 207 | 0.04 | 91 | <0.10 | 0.0027 | <0.002 | <0.01 |
| บ่อบาดาลบ้านหนองมะขอ | | 6.7 | <2.5 | 592 | 203 | 19 | 27 | <0.10 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| มาตรฐาน* | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | 7.0-8.5 | - | ≧600 | ≧300 | ≧5 | ≧200 | ≧0.5 | ต้องไม่มี | ต้องไม่มี | ต้องไม่มี |
| | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด | 6.5-9.2 | - | 1,200 | 500 | 20 | 250 | 1.0 | 0.05 | 0.01 | 0.05 |

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

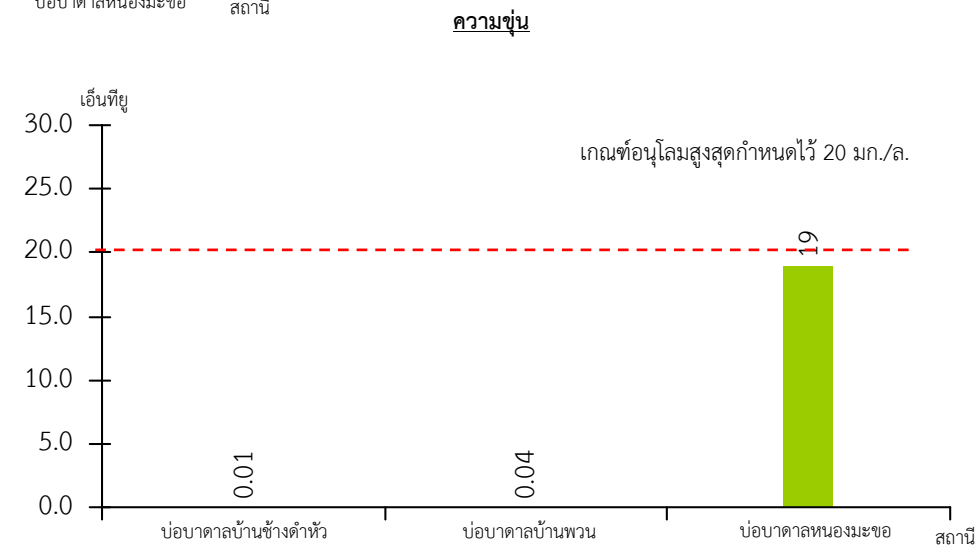
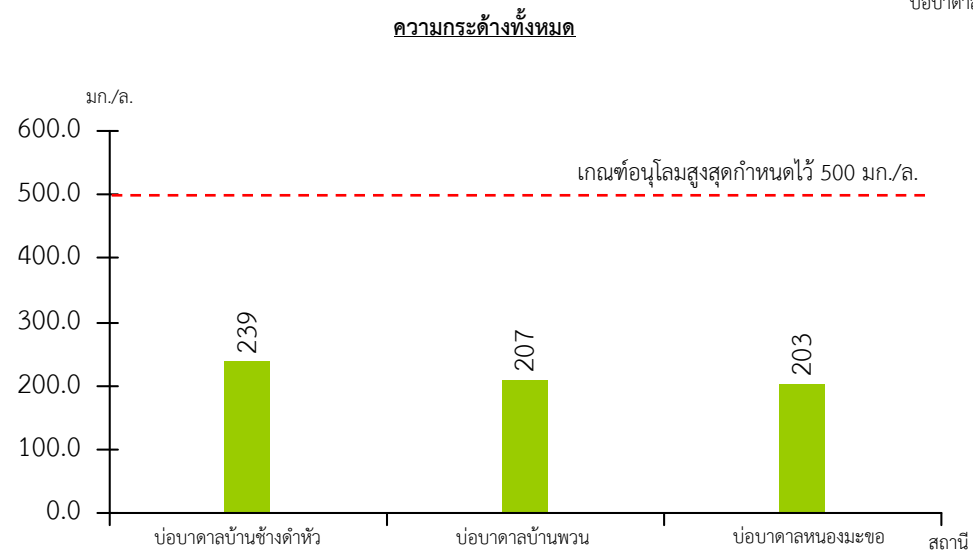
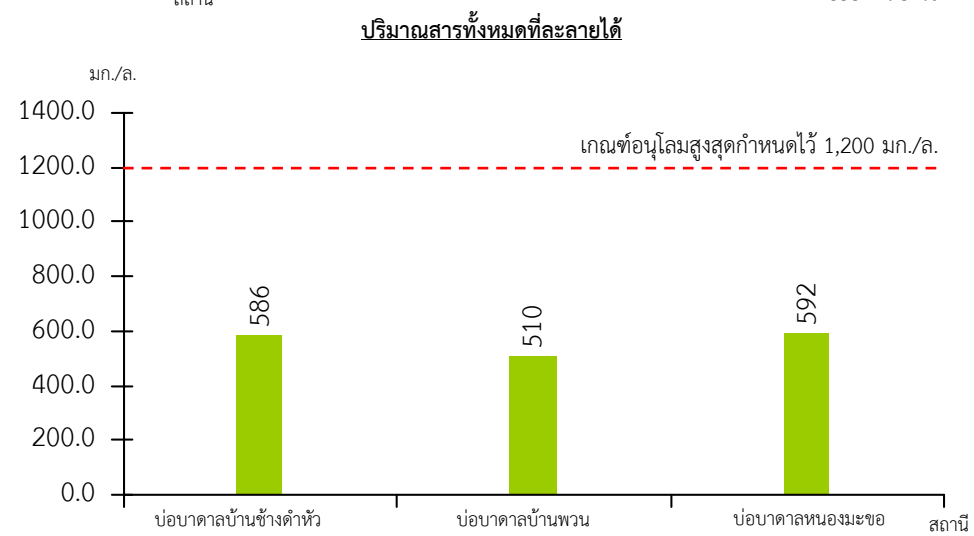
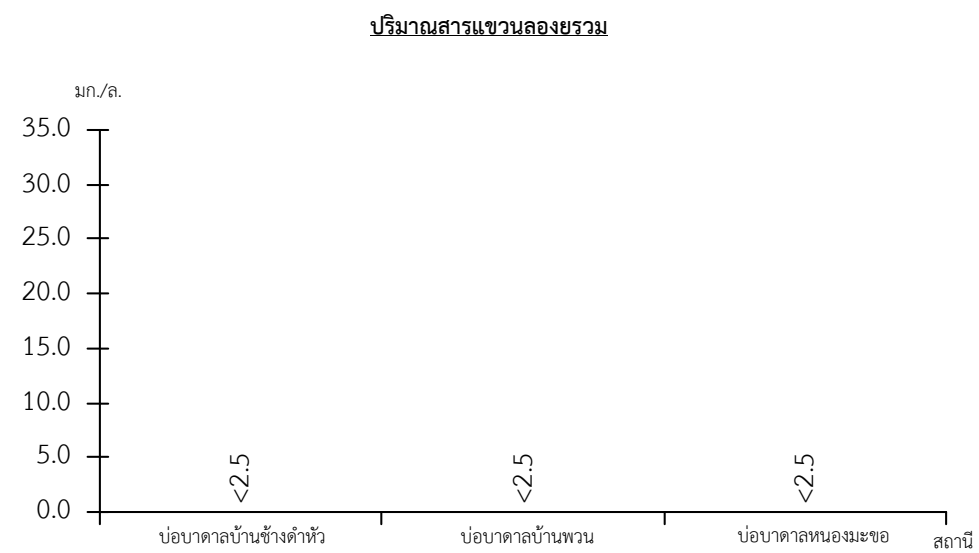
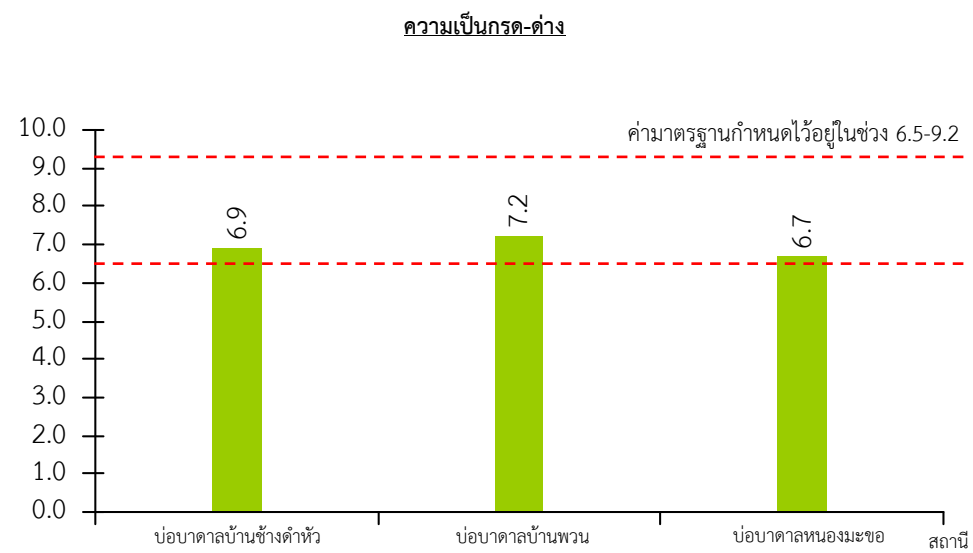
หมายเหตุ : *มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

- หมายถึง ไม่ได้ตรวจวัด/ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

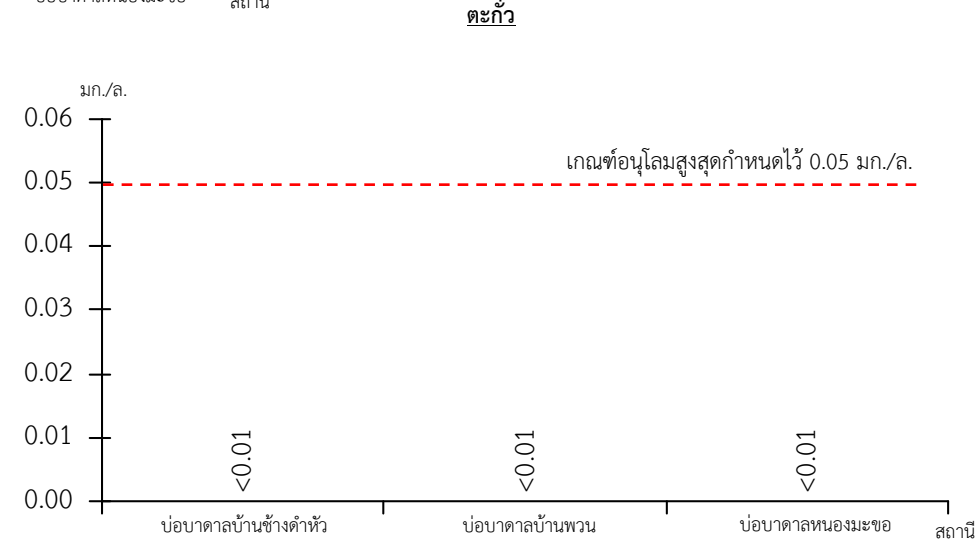
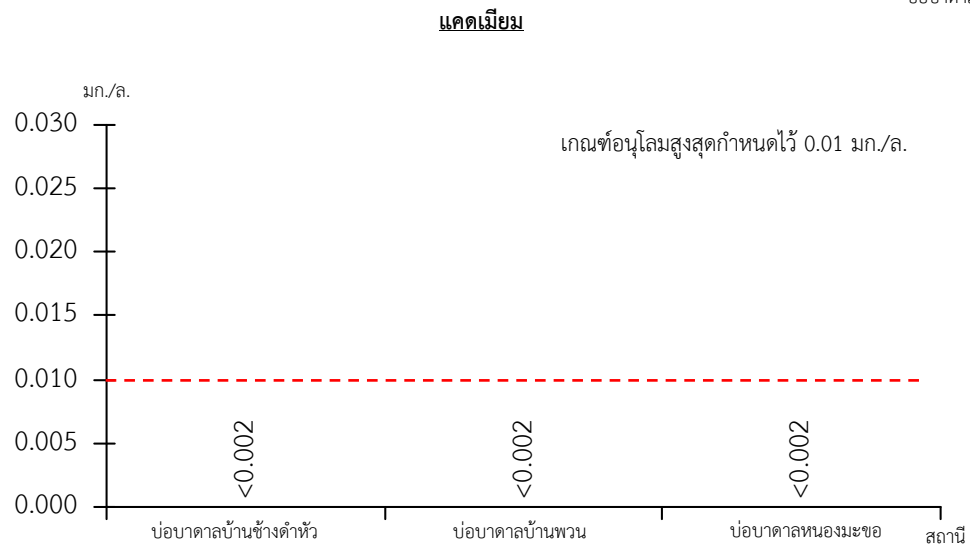
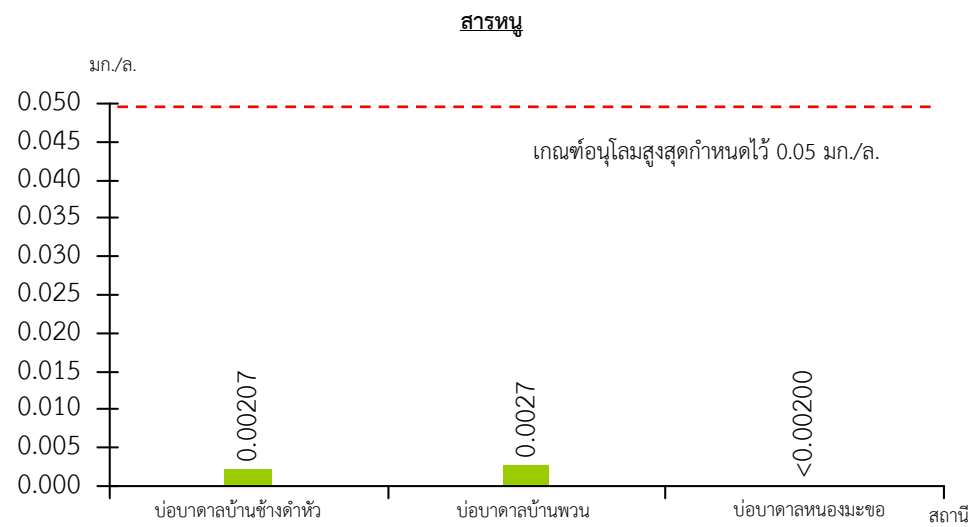
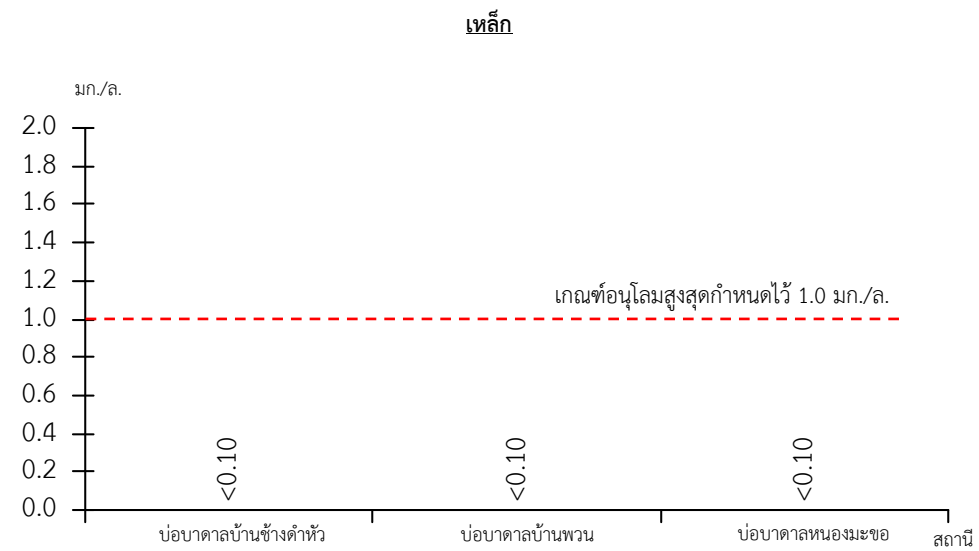
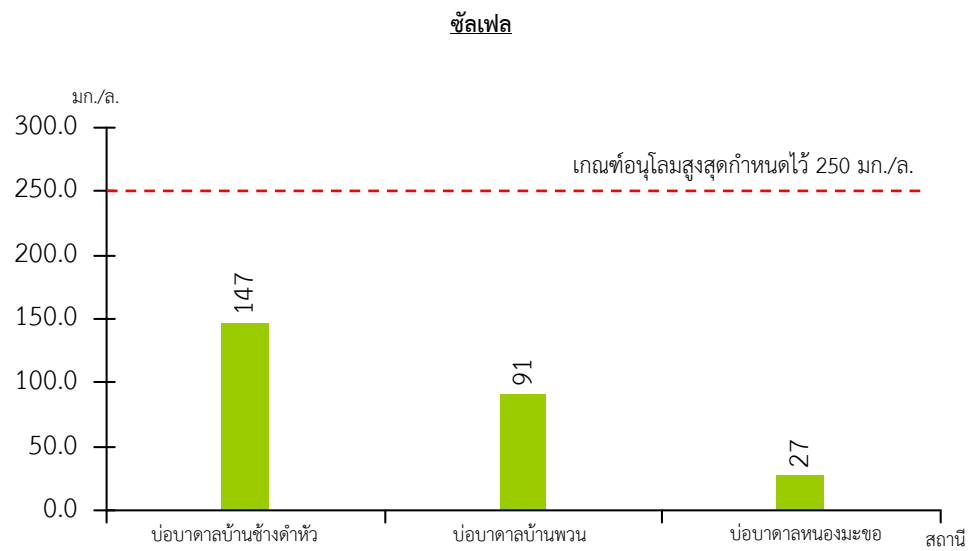
≧ หมายถึง ไม่เกิน

< หมายถึง น้อยกว่า

Detection limit : สารแขวนลอยรวมเท่ากับ 2.5 มก./ล. แคดเมียม 0.002 มก./ล. ปริมาณสารหนู 0.10 มก./ล. และตะกั่ว 0.01 มก./ล.



| | |
|--------------|---|
| รูปที่ 3.4-1 | ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในวันที่ 4 กันยายน 2565 |
|--------------|---|



| | |
|--------------|-------|
| รูปที่ 3.4-1 | (ต่อ) |
|--------------|-------|

ตารางที่ 3.4-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในปี 2560 และปี 2564-2565

| สถานีเก็บตัวอย่าง | | เดือนที่ตรวจวัด | ความเป็นกรด-ด่าง | ปริมาณสารแขวนลอยรวม (มก./ล.) | ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (มก./ล.) | ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.) | ความขุ่น (เอ็นทียู) | ปริมาณซัลเฟต (มก./ล.) | ปริมาณเหล็กทั้งหมด (มก./ล.) | ปริมาณสารหนู (มก./ล.) | ปริมาณแคดเมียม (มก./ล.) | ปริมาณตะกั่ว (มก./ล.) |
|-----------------------|----------------------|----------------------|------------------|------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| บ่อบาดาลบ้านเขาตาก้าว | | ก.ค.60 ^{1/} | 7.2 | <0.1 | 518 | 484 | 0.13 | 199.88 | <0.004 | <0.0005 | 0.001 | <0.0003 |
| บ่อบาดาลบ้านช้างดำหัว | | ก.ค.60 ^{1/} | 7.0 | <0.1 | 1,385 | 736 | 0.27 | 372.27 | <0.004 | <0.0005 | 0.004 | <0.0003 |
| | | ก.ย.64 ^{2/} | 7.2 | <2.5 | 929 | 249 | 0.11 | 138 | 0.02 | 0.0144 | <0.002 | <0.01 |
| | | ม.ค.65 ^{2/} | 6.9 | <2.5 | 538 | 254 | 0.34 | 240 | <0.10 | 0.0027 | <0.002 | <0.01 |
| | | ก.ย.65 ^{3/} | 6.9 | <2.5 | 586 | 239 | 0.01 | 147 | <0.10 | 0.00207 | <0.002 | <0.01 |
| บ่อบาดาลบ้านห้วยหิน | | ก.ค.60 ^{1/} | 7.1 | <0.1 | 413 | 418 | 0.02 | 140.56 | <0.004 | <0.0005 | 0.005 | <0.0003 |
| บ่อบาดาลบ้านเขากำแพง | | ก.ค.60 ^{1/} | 6.9 | <0.1 | 829 | 470 | 0.12 | 193.17 | <0.004 | <0.0005 | 0.004 | <0.0003 |
| บ่อบาดาลบ้านพวน | | ก.ค.60 ^{1/} | 7.2 | 0.5 | 449 | 474 | 0.65 | 179.74 | <0.004 | <0.0005 | 0.004 | <0.0003 |
| | | ก.ย.64 ^{2/} | 7.6 | <2.5 | 553 | 274 | 0.15 | 143 | <0.002 | 0.0021 | <0.002 | <0.01 |
| | | ม.ค.65 ^{2/} | 7.2 | <2.5 | 562 | 230 | 0.31 | 134 | <0.10 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| | | ก.ย.65 ^{3/} | 7.2 | <2.5 | 510 | 207 | 0.04 | 91 | <0.10 | 0.0027 | <0.002 | <0.01 |
| บ่อบาดาลบ้านหนองมะขอ | | ก.ย.64 ^{2/} | 6.8 | <2.5 | 522 | 252 | 0.24 | 30 | 0.02 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| | | ม.ค.65 ^{2/} | 6.7 | <2.5 | 514 | 294 | 0.37 | 27 | <0.10 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| | | ก.ย.65 ^{3/} | 6.7 | <2.5 | 592 | 203 | 19 | 27 | <0.10 | <0.0020 | <0.002 | <0.01 |
| มาตรฐาน* | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | | 7.0-8.5 | - | ≥600 | ≥300 | ≥5 | ≥200 | ≥0.5 | ต้องไม่มี | ต้องไม่มี | ต้องไม่มี |
| | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด | | 6.5-9.2 | - | 1,200 | 500 | 20 | 250 | 1.0 | 0.05 | 0.01 | 0.05 |

ที่มา : ^{1/}รายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (2561)

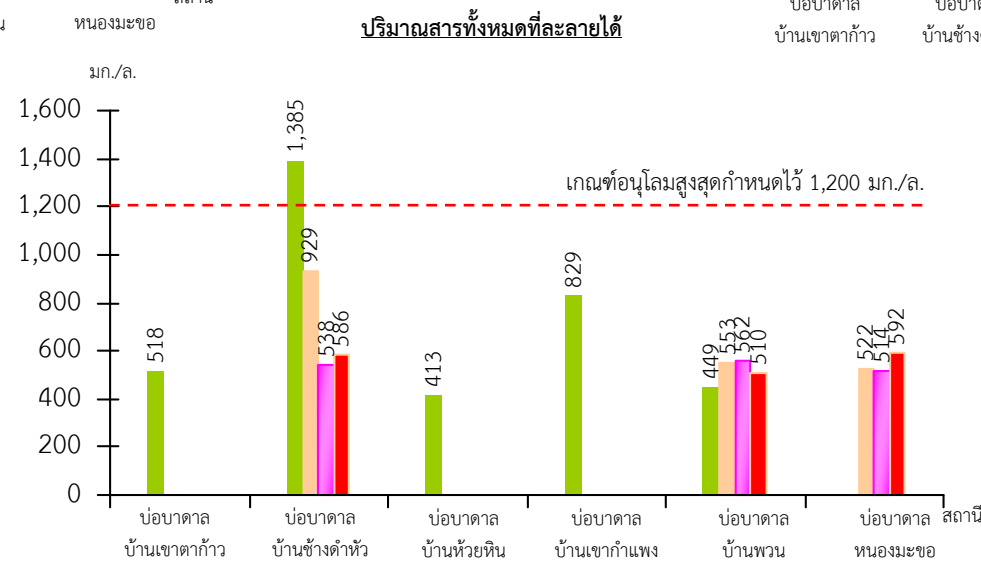
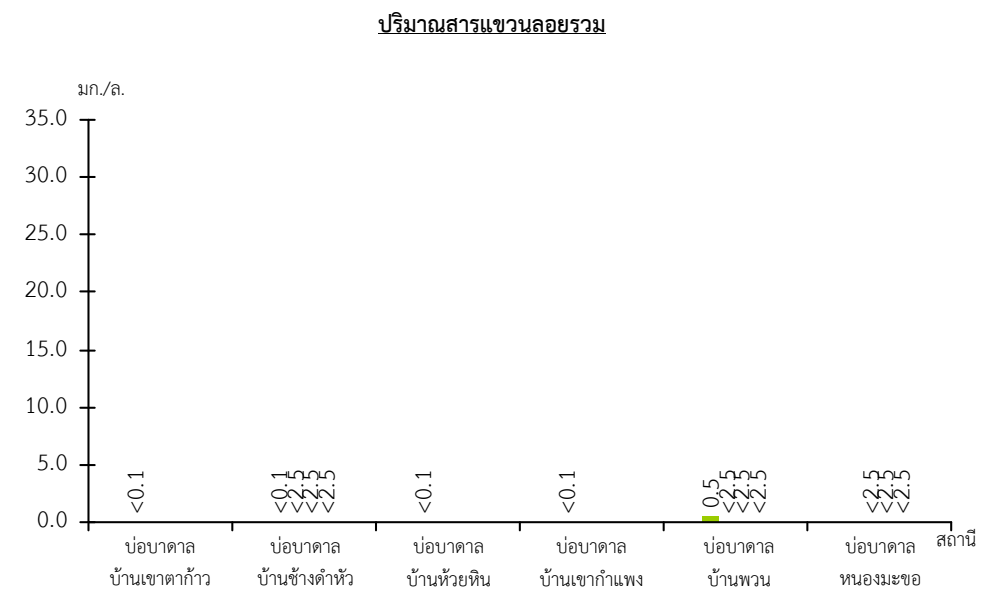
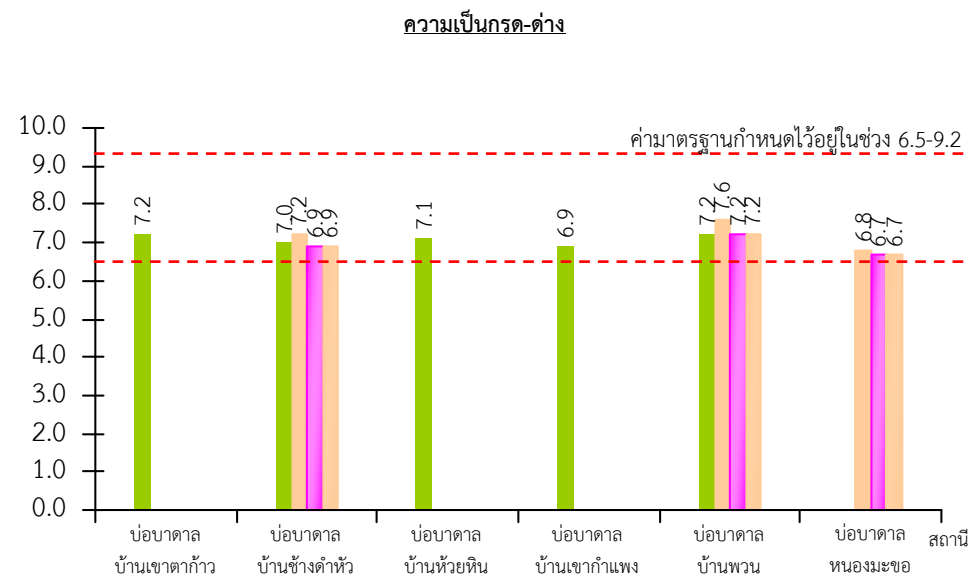
^{2/}รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2564-2565)

^{3/}บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

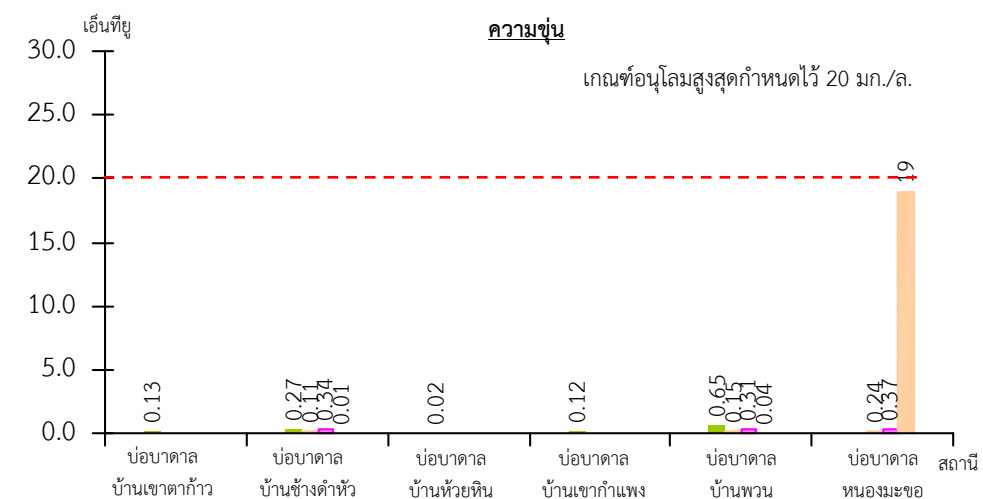
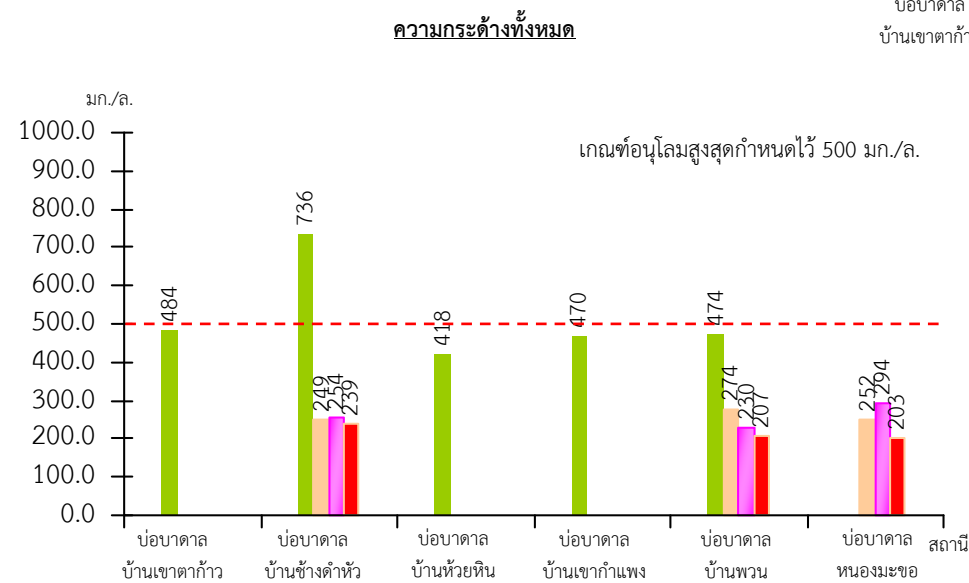
- หมายถึง ไม่ได้ตรวจวัด/ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน ≧ หมายถึง ไม่เกิน < หมายถึง น้อยกว่า

Detection limit : ปริมาณสารแขวนลอยเท่ากับ 0.1 และ 2.5 มก./ล. ตะกั่ว 0.0003 และ 0.01 มก./ล. ปริมาณเหล็ก 0.002 และ 0.004 มก./ล. และสารหนู 0.0005 มก./ล. (เงื่อนไขเวลาตรวจวัดต่างกัน ทำให้ค่า Detection limit ต่างกัน)



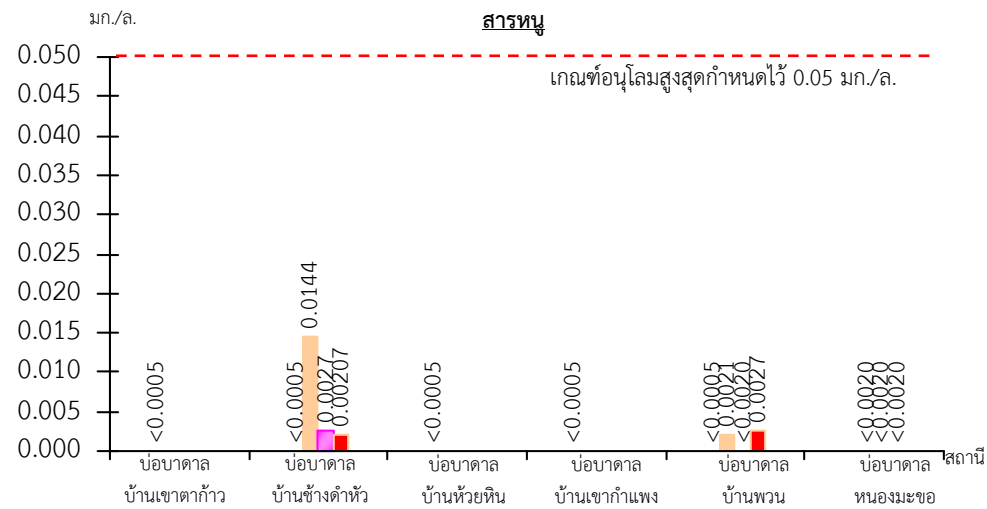
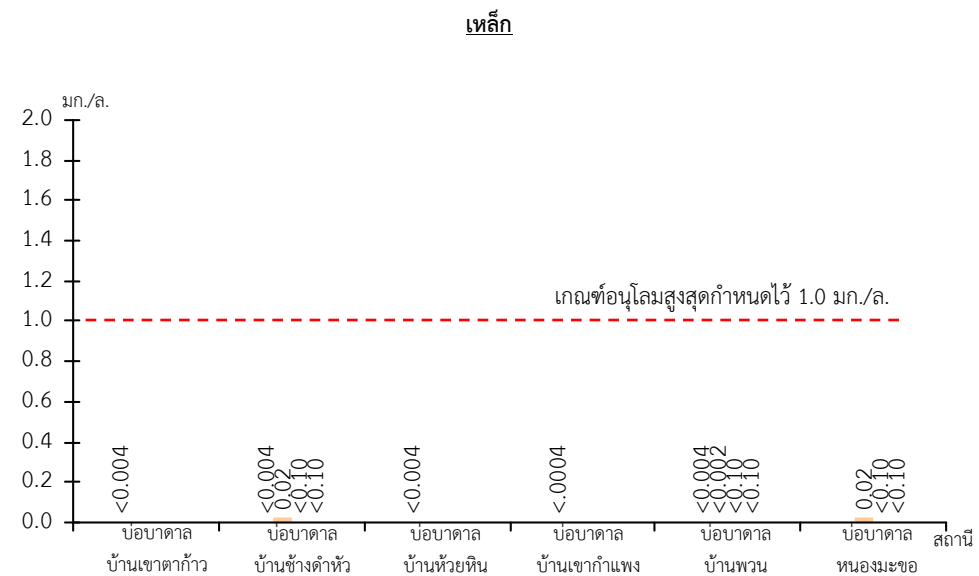
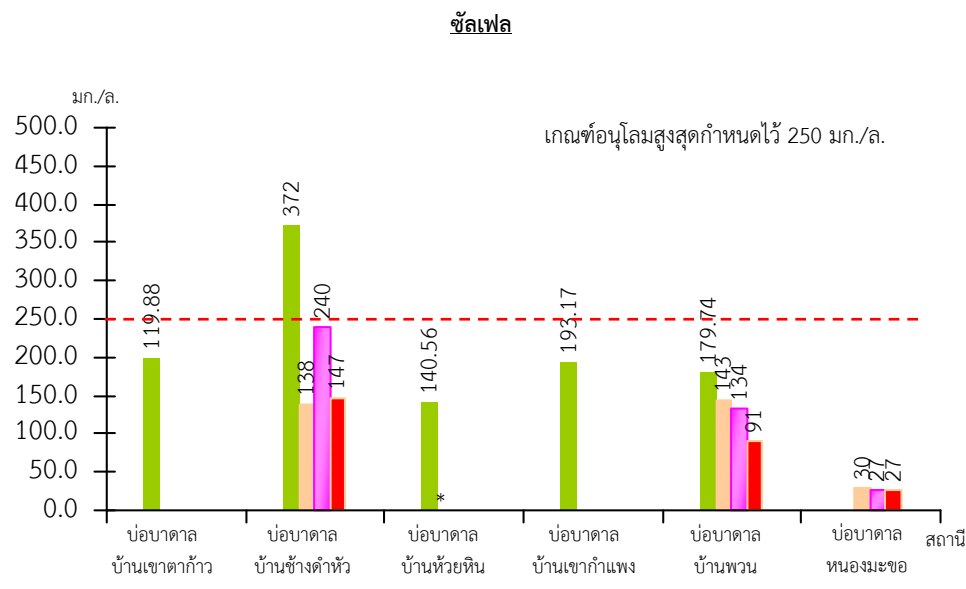
เดือนปีที่ตรวจวัด

- ก.ค.60
- ก.ย.64
- ม.ค.65
- ก.ย.65



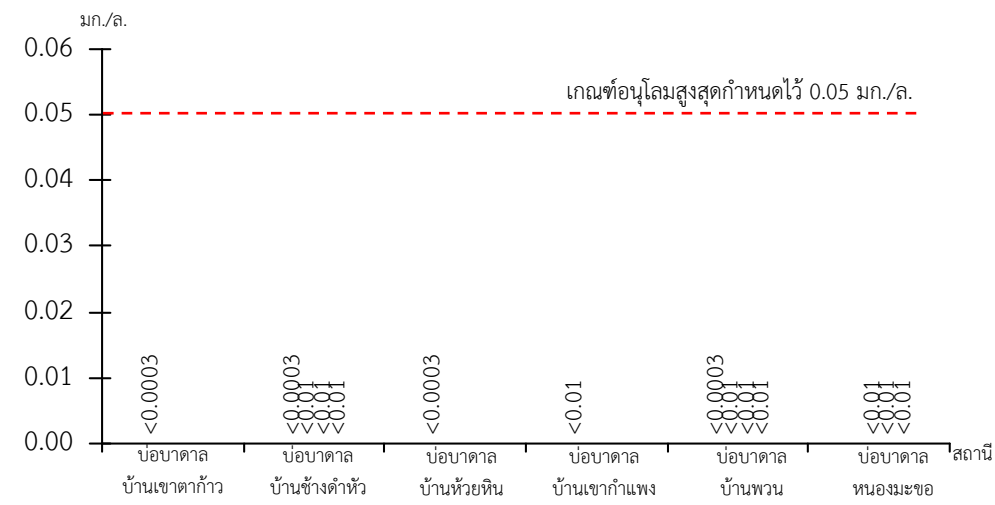
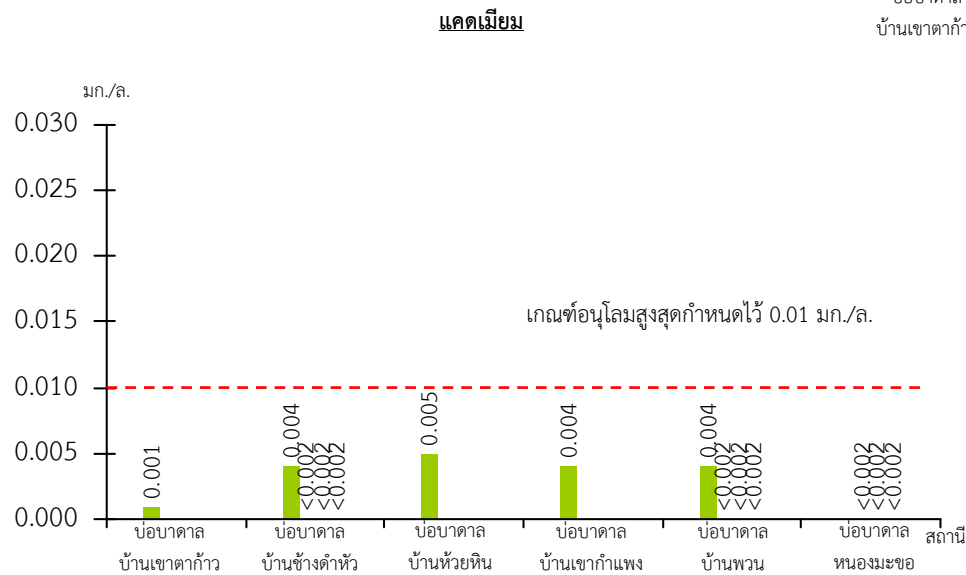
รูปที่ 3.4-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในปี 2560 และปี 2564-2565



เดือนปีที่ตรวจวัด

- ก.ค.60
- ก.ย.64
- ม.ค.65
- ก.ย.65



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 โดยจะต้องดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของราษฎรและกลุ่มพื้นที่อันไหน ได้แก่

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| - หมู่ที่ 5 บ้านห้วยหิน | - รพ.สต.บ้านห้วยหิน |
| - หมู่ที่ 12 บ้านเขาดาก้าว | - รพ.สต.โป่งพรานอินทร์ |
| - หมู่ที่ 13 บ้านพวน | - สำนักสงฆ์เขาดาก้าว |
| - หมู่ที่ 8 บ้านหนองมะขอ | - สำนักสงฆ์อ่างแก้วเขาชายธง |
| - หมู่ที่ 12 บ้านช้างดำหัว | - วัดหนองกระตัง |
| - หมู่ที่ 14 บ้านโป่งพรานอินทร์ | - วัดโป่งพรานอินทร์ |
| - หมู่ที่ 9 บ้านเขากำแพง | - วัดห้วยคู้ |
| - วัดเขากำแพง | - โรงเรียนบ้านโป่งพรานอินทร์ |
| - โรงเรียนวัดห้วยคู้สามัคคี | - โรงเรียนวัดเขากำแพง |

(2) ขนาดของกลุ่มเป้าหมาย

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของตัวอย่าง โดยทำการสำรวจด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 360 ตัวอย่าง

3) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสำรวจ (Questionnaires) โดยมีโครงสร้างของแบบสอบถามครอบคลุมประเด็นหลักๆ ดังนี้

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

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

4) วันที่สำรวจ

วันที่ 24-28 ตุลาคม 2565

5) ผลการดำเนินการ

ผลการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่างดังเอกสารแนบ 7 มีรายละเอียดดังนี้

(1) ข้อมูลทั่วไปของประชากรตัวอย่าง

เพศ : จากผลการสำรวจพบว่าประชากรตัวอย่างเป็นเพศชาย ร้อยละ 38.6 และเพศหญิง ร้อยละ 61.4

อายุ : กลุ่มตัวอย่างมีอายุอยู่ในช่วง 21-30 ปี ร้อยละ 4.4 อายุ 31-40 ร้อยละ 8.3 อายุ 41-50 ปี ร้อยละ 21.9 อายุ 51-60 ปี ร้อยละ 35.8 และอายุมากกว่า 61 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 29.4

การประกอบอาชีพ : กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ประกอบอาชีพร้อยละ 18.3 โดยแบ่งเป็น แม่บ้าน ร้อยละ 15.0 พระสงฆ์ และกำลังศึกษา ร้อยละ 1.7 เท่ากัน กลุ่มตัวอย่างที่ประกอบอาชีพร้อยละ 81.7 โดยแบ่งเป็น อาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 9.7 รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 3.1 อาชีพค้าขาย ร้อยละ 13.9 ประกอบธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 7.2 รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 45.6 และพนักงานเอกชน ร้อยละ 2.2

ระดับการศึกษา : กลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยเข้ารับการศึกษาร้อยละ 7.2 จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 56.4 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 20.0 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 6.4 ระดับอนุปริญญา/ปวส. และระดับปริญญาตรี/เทียบเท่า ร้อยละ 4.2 เท่ากัน และสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 1.7

จำนวนสมาชิกภายในครัวเรือนที่เป็นพนักงานของบริษัท โรงโมหิตินศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง) จำกัด พบว่า มีสมาชิกในครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานที่ทำงานภายในเหมืองแร่ ร้อยละ 3.6 และไม่ได้เป็นพนักงานภายในเหมืองแร่ ร้อยละ 96.4

(2) ความวิตกกังวล และผลกระทบที่เกิดจากการทำเหมืองแร่ของโครงการ

ความวิตกกังวลในการประกอบกิจกรรมการทำเหมืองแร่ : กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 70.6 ไม่มีความวิตกกังวลในการประกอบกิจกรรมการทำเหมืองของ บริษัท โรงโมหิตินศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง) จำกัด และกลุ่มตัวอย่างที่มีความวิตกกังวลร้อยละ 29.4

ผลกระทบที่เคยได้รับจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ : กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 76.7 ไม่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ และกลุ่มตัวอย่างที่เคยได้รับผลกระทบร้อยละ 23.3

(3) ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ

การทำเหมืองแร่ของโครงการที่ผ่านมา กลุ่มตัวอย่างเห็นว่า **ผลดี** ที่จะเกิดขึ้นจากโครงการ ได้แก่ ช่วยให้เศรษฐกิจดีขึ้น ร้อยละ 23.9 สร้างงานให้กับประชาชนในชุมชน ร้อยละ 25.6 เสริมสร้างชื่อเสียงให้แก่ชุมชน ร้อยละ 8.8 มีการปรับปรุงด้านสาธารณูปโภค เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา ร้อยละ 21.1 และทำให้ชุมชนเจริญขึ้น ร้อยละ 20.7 สำหรับ **ผลเสีย** ที่กลุ่มตัวอย่างเห็นว่าที่จะเกิดขึ้นจากโครงการ ได้แก่ ปัญหาน้ำเสีย และปัญหาขยะมูลฝอย ร้อยละ 0.2 เท่ากัน ปัญหาน้ำท่วม ร้อยละ 1.5 ปัญหาเสียงดัง ร้อยละ 15.7 ปัญหาฝุ่นละออง ร้อยละ

48.2 ปัญหาแรงสั่นสะเทือน ร้อยละ 18.0 ปัญหาการใช้แหล่งน้ำ ร้อยละ 7.2 และเกิดอุบัติเหตุด้านคมนาคมได้ง่าย ร้อยละ 9.1

(4) การรับรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานตามมาตรการด้านสังคม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากผลการสำรวจแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการรับทราบเกี่ยวกับการดำเนินงานตามมาตรการด้านสังคมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยจากการสำรวจพบว่ากลุ่มตัวอย่างทราบเกี่ยวกับการดำเนินงานตามมาตรการดังกล่าว ดังนี้

- มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับการทำเหมืองของโครงการให้ประชาชนรับทราบได้แก่ กำหนดเปิดดำเนินการ ผลประโยชน์ต่อชุมชน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 89.4

- มีจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดจาก กิจกรรมการทำเหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ร้อยละ 84.2

- ทางโครงการได้มีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์แก่ชุมชน ร้อยละ 87.5

- มีการปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ภายนอกพื้นที่โครงการให้มีสภาพอย่างสม่ำเสมอ ร้อยละ 94.7

- มีการพิจารณาการจ้างแรงงานในท้องถิ่นกรณีต้องการแรงงานเพิ่มเติมจากเดิม ร้อยละ 88.6

- มีการจัดตั้งคณะกรรมการชุมชนสัมพันธ์ เพื่อทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์โครงการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน ร้อยละ 84.4

- ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 30 กม./ชม. ตามมาตรการที่กำหนดไว้ ร้อยละ 83.3

- มีการฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่นอกโครงการ ร้อยละ 95.8

- มีการปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุกก่อนออกนอกพื้นที่ทุกครั้ง ร้อยละ 92.8

- ทางโครงการมีการจัดทำป้ายเตือนการจราจรบริเวณเส้นทางขนส่งแร่บริเวณนอกโครงการ ร้อยละ 91.1

- รถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรโดยเฉพาะบริเวณเส้นทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ร้อยละ 91.4

- รถบรรทุกแร่ของโครงการติดป้ายแสดงชื่อโครงการ และหมายเลขโทรศัพท์ ร้อยละ 72.2

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีความวิตกกังวลและส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบจากการประกอบกิจกรรมจากการทำเหมืองแร่ของบริษัท โรงโม่หินศิลามิตรเจริญ (อุ้มทอง) จำกัด โดยมีบางส่วนยังคงมีความวิตกกังวลและได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นที่ดีต่อโครงการเนื่องจากโครงการช่วยให้เศรษฐกิจดีขึ้นและช่วยสร้างงานให้กับประชาชนในชุมชน อีกทั้งยังช่วยปรับปรุงด้านสาธารณูปโภค เช่น ถนน ไฟฟ้า และประปา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รับทราบเกี่ยวกับการดำเนินการตามมาตรการฯ ของโครงการ และจากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างมีข้อเสนอแนะให้ดำเนินการควบคุมฝุ่นละออง และควบคุมความเร็วรถบรรทุก