

บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการทำเหมืองชนิดแร่เฟลด์สปาร์ และควอร์ตซ์ ของบริษัท เอเชียเหมืองแร่อุตสาหกรรม จำกัด ประทานบัตรที่ 33124/16349 ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมครั้งแรกในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ฉบับปี 2560) ดังนั้นรายงานฉบับนี้จึงนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ฉบับปี 2560) ที่ทำการตรวจวัดในเดือนมิถุนายน 2558 ผลการตรวจวัดจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาในปี 2563-2565 และผลการตรวจวัดปัจจุบัน (เดือนพฤศจิกายน 2565) เอกสารรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและเอกสารอนุญาตห้องปฏิบัติการ นำเสนอต่อเอกสารแนบ 13 และเอกสารแนบ 14 ตามลำดับ รายละเอียดดังนี้

3.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

- (1) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP)
- (2) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)
- (3) ความเร็วและทิศทางลม (WS/WD)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด (รูปที่ 3.1-1)

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| (1) บ้านราษฎร์ทางทิศตะวันออก | : UTM 47 P 581436 E, 971264 N |
| (2) บ้านราษฎร์ริมเส้นทางขนส่งแร่ | : UTM 47 P 579974 E, 970442 N |
| (3) วัดเขาเหล็ก | : UTM 47 P 579830 E, 969384 N |

3) วันที่ทำการตรวจวัด

วันที่ 2-5 พฤศจิกายน 2565

4) วิธีการตรวจวัด

(1) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) : ฝุ่นละอองรวมซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมงด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาทีตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไป อบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละอองแล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

(2) ความเข้มข้นของฝุ่นละออง (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาด ซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระดาศกรองชนิดควอทซ์ที่ผ่านการอบ-ซังแล้ว ด้วยการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองชนิดควอทซ์ที่เก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-ซังอีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

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

5) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 2-5 พฤศจิกายน 2565 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านราษฎร์ทางทิศตะวันออก บ้านราษฎร์ริมเส้นทางขนส่งแร่ และวัดเขาเหล็ก ดังตารางที่ 3.1-1 และรูปที่ 3.1-2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

บ้านราษฎร์ทางทิศตะวันออก พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม มีค่าอยู่ในช่วง 0.025-0.041 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (มก./ลบ.ม.) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.018-0.035 มก./ลบ.ม.

บ้านราษฎร์ริมเส้นทางขนส่งแร่ พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม มีค่าอยู่ในช่วง 0.138-0.196 มก./ลบ.ม. และปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.042-0.069 มก./ลบ.ม.

วัดเขาเหล็ก พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม มีค่าอยู่ในช่วง 0.025-0.039 มก./ลบ.ม. และปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.019-0.021 มก./ลบ.ม.

สำหรับผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณบ้านราษฎร์ทางทิศตะวันออก ระหว่างวันที่ 2-5 พฤศจิกายน 2565 พบว่า ลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีความเร็วลมอยู่ในช่วง 1.0-2.0 ม./วินาที และในช่วงที่ทำการตรวจวัดมีลมสงบคิดเป็นร้อยละ 63.89 (รูปที่ 3.1-1)

ตารางที่ 3.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 2-5 พฤศจิกายน 2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (มก./ลบ.ม.)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (มก./ลบ.ม.)
บ้านราษฎร์ทางทิศตะวันออก	2-3 พ.ย. 65	0.041	0.035
	3-4 พ.ย. 65	0.027	0.020
	4-5 พ.ย. 65	0.025	0.018
บ้านราษฎร์ริมเส้นทางขนส่งแร่	2-3 พ.ย. 65	0.196	0.069
	3-4 พ.ย. 65	0.158	0.054
	4-5 พ.ย. 65	0.138	0.042
วัดเขาเหล็ก	2-3 พ.ย. 65	0.039	0.021
	3-4 พ.ย. 65	0.025	0.019
	4-5 พ.ย. 65	0.026	0.020
มาตรฐาน*		0.33	0.12

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ



สถานีตรวจวัดระดับเสียง



สถานีตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม



สถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือน



สถานีเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน



สถานีเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน



ฝุ่นละอองรวม

ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม.

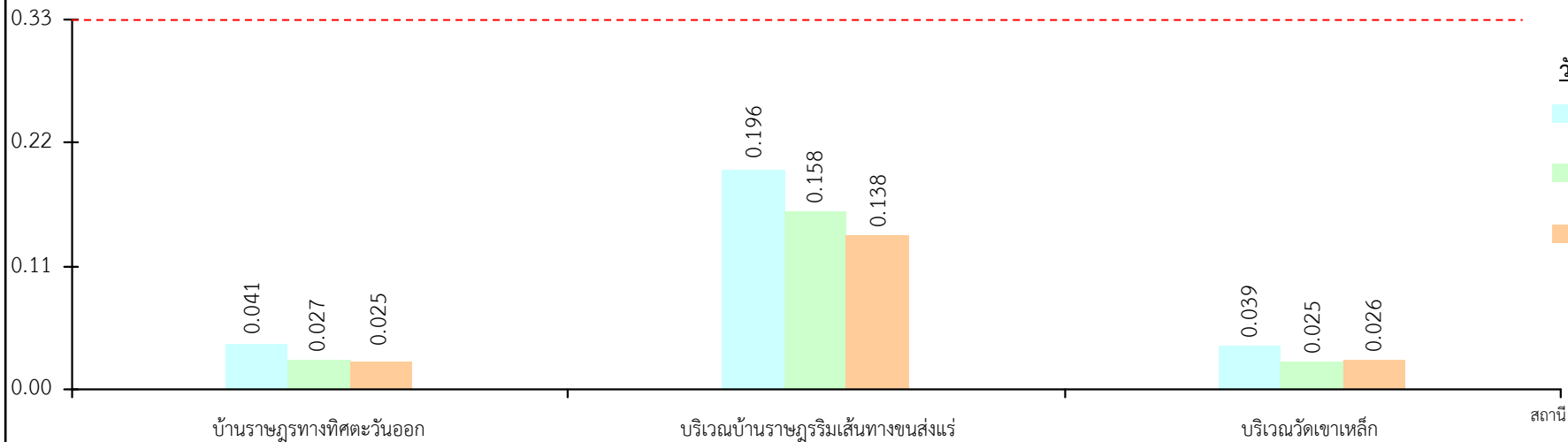
มก./ลบ.ม.

วันที่ตรวจวัด

2-3 พ.ย. 65

3-4 พ.ย. 65

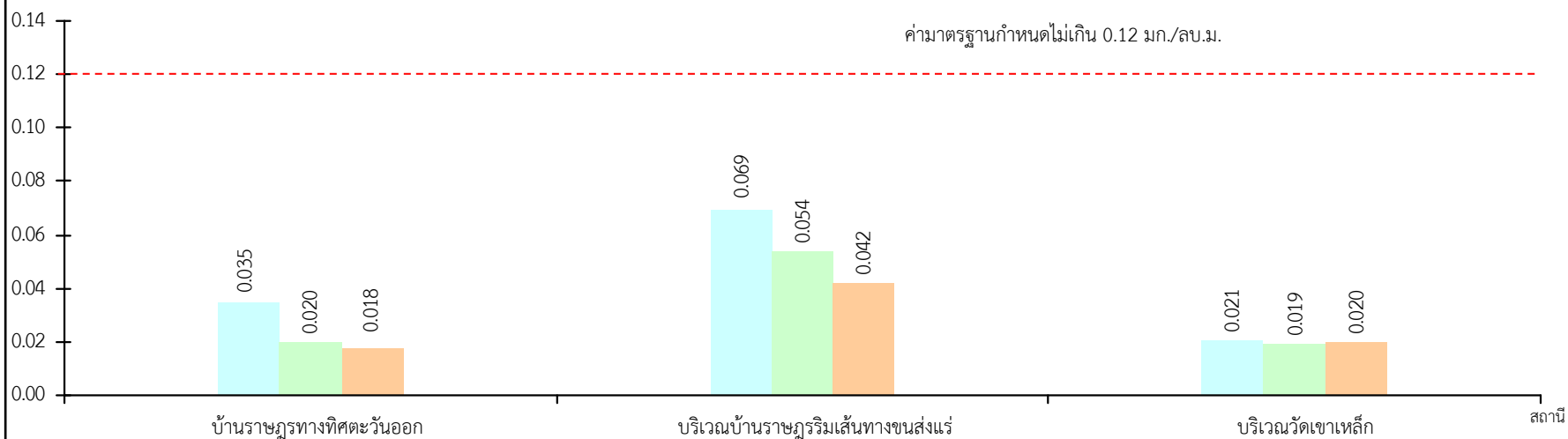
4-5 พ.ย. 65



ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน

ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 0.12 มก./ลบ.ม.

มก./ลบ.ม.



รูปที่ 3.1-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 2-5 พฤศจิกายน 2565

6) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 2-5 พฤศจิกายน 2565 บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก บ้านราษฎรริมเส้นทางขนส่งแร่ และวัดเขาเหล็ก พบว่า ผลการตรวจวัดของทั้ง 3 สถานี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมและความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และ 0.12 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ

7) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ผ่านมา

ผลการตรวจวัดจากรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในปี 2560 รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านมาในปี 2563-2565 และผลการตรวจวัดปัจจุบัน (เดือนพฤศจิกายน 2565) แสดงดังตารางที่ 3.1-2 และรูปที่ 3.1-3 มีรายละเอียดดังนี้

บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม มีค่าอยู่ในช่วง 0.025-0.041 มก./ลบ.ม. และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.018-0.035 มก./ลบ.ม.

บริเวณบ้านราษฎรริมเส้นทางขนส่งแร่ พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม มีค่าอยู่ในช่วง 0.138-0.196 มก./ลบ.ม. และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.042-0.069 มก./ลบ.ม.

บริเวณวัดเขาเหล็ก พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม มีค่าอยู่ในช่วง 0.025-0.039 มก./ลบ.ม. และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.019-0.021 มก./ลบ.ม.

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน พบว่า ผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และ 0.12 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ

ตารางที่ 3.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในปี 2558 และปี 2563-2565

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มก./ลบ.ม.)					
	บริเวณบ้านราษฎร ทางทิศตะวันออก		บริเวณบ้านราษฎร ริมเส้นทางขนส่งแร่		บริเวณวัดเขาเหล็ก	
	ความเข้มข้น ของฝุ่นละออง รวม	ความเข้มข้นของ ฝุ่นละอองขนาด ไม่เกิน 10 ไมครอน	ความเข้มข้น ของฝุ่นละออง รวม	ความเข้มข้นของ ฝุ่นละอองขนาด ไม่เกิน 10 ไมครอน	ความเข้มข้น ของฝุ่นละออง รวม	ความเข้มข้นของ ฝุ่นละอองขนาด ไม่เกิน 10 ไมครอน
มิ.ย.58 ^{1/}	0.062-0.068	0.019-0.022	0.085-0.097	0.025-0.028	0.057-0.066	0.026-0.037
เม.ย.63 ^{2/}	0.023-0.029	0.015-0.019	0.022-0.024	0.010-0.014	0.020-0.023	0.013-0.018
พ.ย.63 ^{2/}	0.011-0.031	0.002-0.022	0.014-0.033	0.010-0.023	0.015-0.032	0.001-0.019
มี.ค.64 ^{2/}	0.018-0.032	0.011-0.027	0.044-0.074	0.013-0.022	0.024-0.031	0.016-0.021
ธ.ค.64 ^{2/}	0.028-0.037	0.020-0.026	0.062-0.072	0.030-0.040	0.034-0.066	0.024-0.041
เม.ย.65 ^{2/}	0.028-0.410	0.017-0.028	0.037-0.039	0.022-0.029	0.043-0.049	0.020-0.030
พ.ย.65 ^{3/}	0.025-0.041	0.018-0.035	0.138-0.196	0.042-0.069	0.025-0.039	0.019-0.021
มาตรฐาน*	0.33	0.12	0.33	0.12	0.33	0.12

ที่มา : ^{1/}รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (2560)

^{2/}รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2563-2565)

^{3/}บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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

3.2 ระดับเสียง

1) ดัชนีตรวจวัด

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

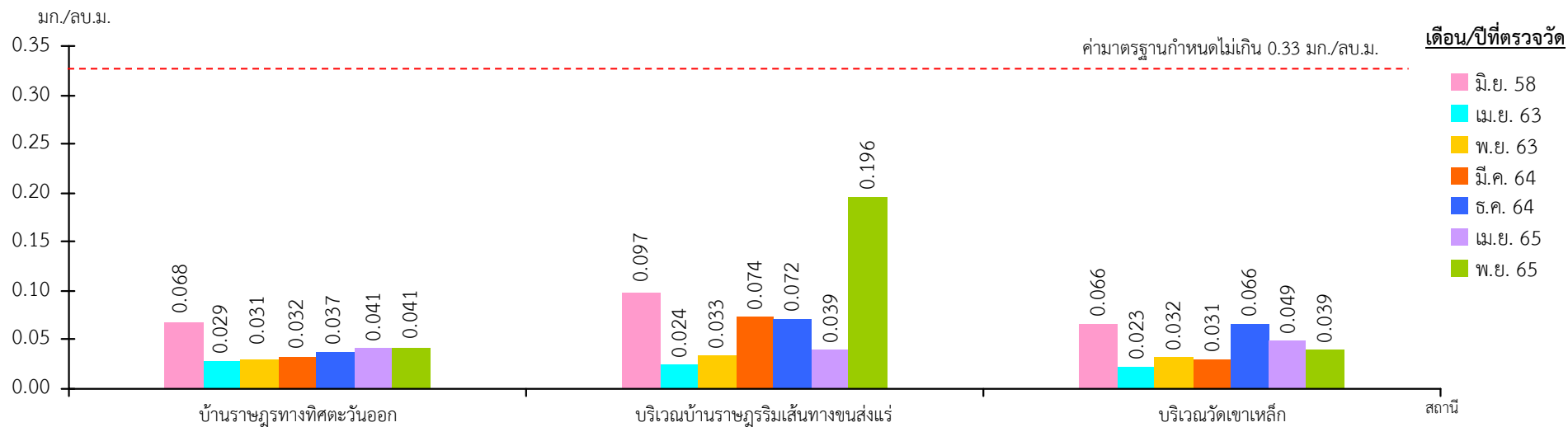
2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีที่ตรวจวัด (รูปที่ 3.1-1)

- (1) บ้านราษฎรทางทิศตะวันออก : UTM 47P 581440 E, 971272 N
- (2) บ้านราษฎรริมเส้นทางขนส่งแร่ : UTM 47P 579970 E, 970460 N
- (3) วัดเขาเหล็ก : UTM 47P 579833 E, 969410 N

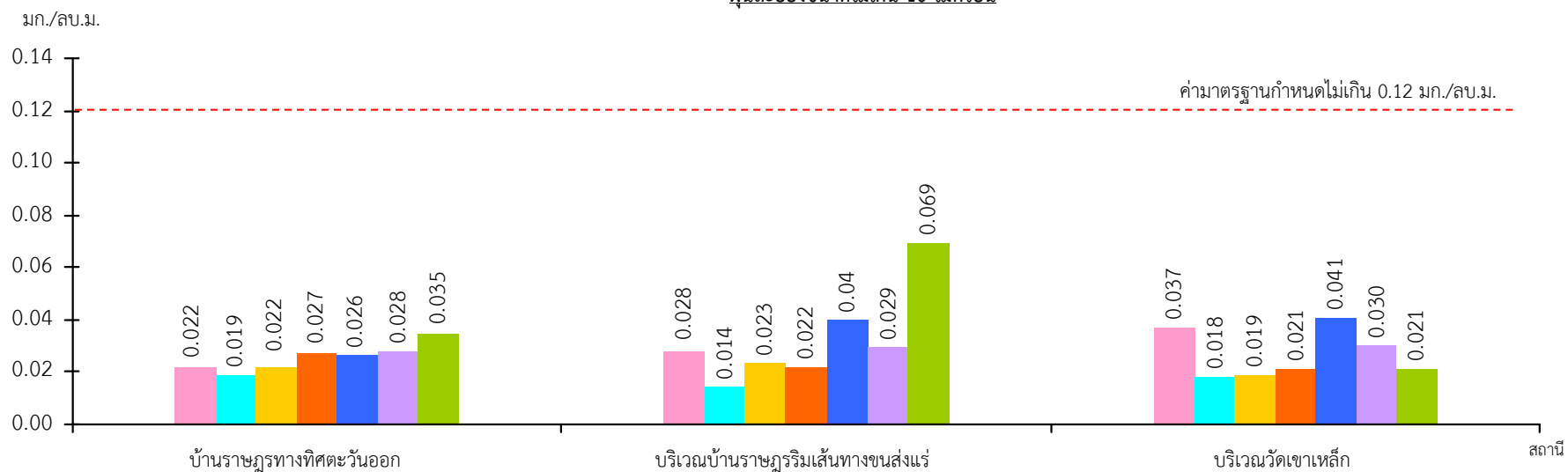
3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 2-5 พฤศจิกายน 2565

ฝุ่นละอองรวม



ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน



รูปที่ 3.1-3

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในปี 2558 และปี 2563-2565

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.2 ม. และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.5 ม. เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode Leq กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ (RION, NC-73) จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) รายชั่วโมง ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{eq\ 1\ hr}$) แล้วจดบันทึกจนครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 2-5 พฤศจิกายน 2565 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านราษฎร์ทางทิศตะวันออก บ้านราษฎร์ริมเส้นทางขนส่งแร่ และวัดเขาเหล็ก พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง แสดงดังรูปที่ 3.2-1 ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด แสดงดังตารางที่ 3.2-1 และรูปที่ 3.2-2 มีรายละเอียดดังนี้

บ้านราษฎร์ทางทิศตะวันออก พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 50.9-55.4 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 84.4-91.7 เดซิเบล(เอ)

บ้านราษฎร์ริมเส้นทางขนส่งแร่ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 59.5-61.7 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 94.4-103.2 เดซิเบล(เอ)

วัดเขาเหล็ก พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 50.6-56.6 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 81.2-104.7 เดซิเบล(เอ)

6) สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ระหว่างวันที่ 2-5 พฤศจิกายน 2565 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านราษฎร์ทางทิศตะวันออก บ้านราษฎร์ริมเส้นทางขนส่งแร่ และวัดเขาเหล็ก พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

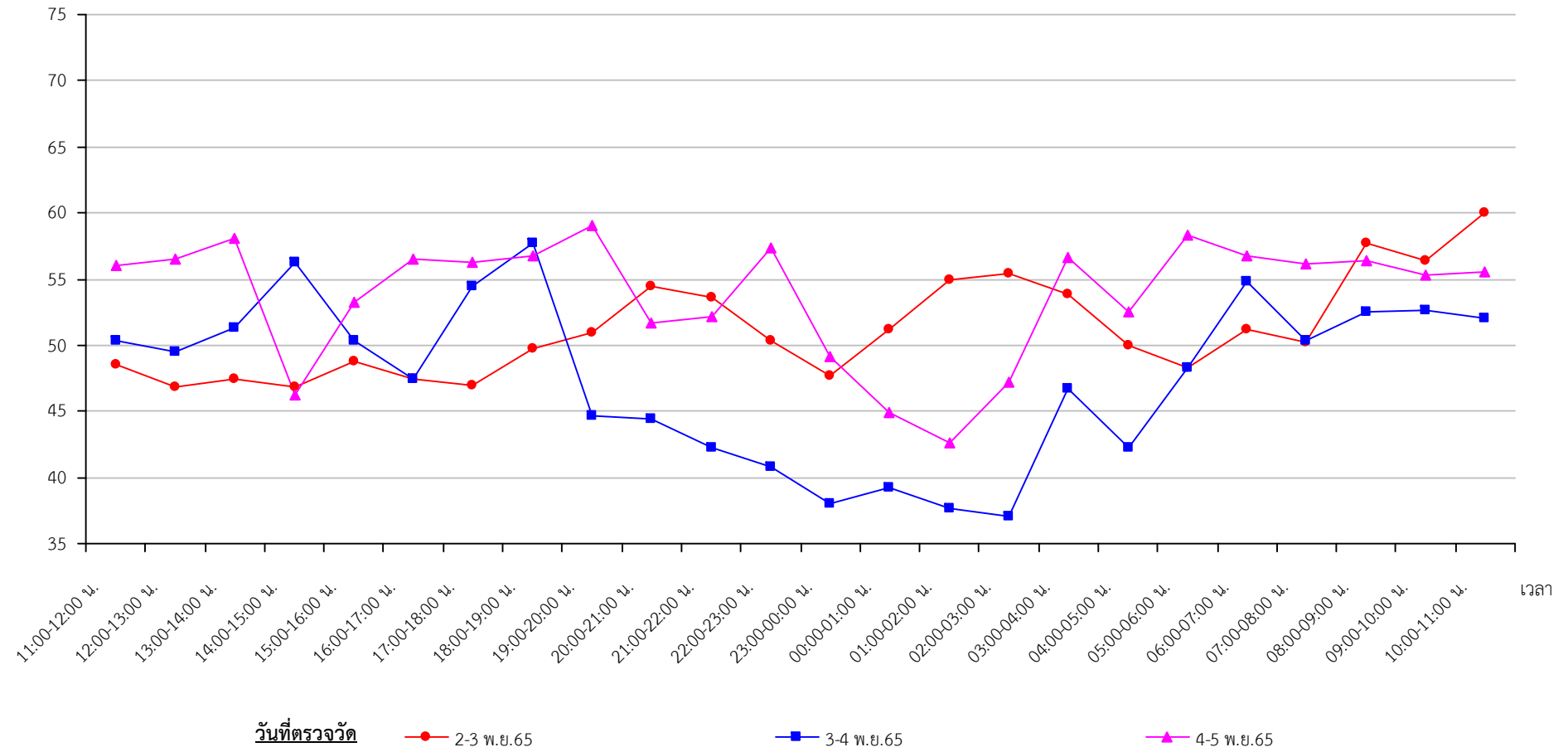
ตารางที่ 3.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 2-5 พฤศจิกายน 2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)]
บ้านราษฎร์ทางทิศตะวันออก	2-3 พ.ย. 65	52.6	89.8
	3-4 พ.ย. 65	50.9	84.4
	4-5 พ.ย. 65	55.4	91.7
บ้านราษฎร์ริมเส้นทางขนส่งแร่	2-3 พ.ย. 65	59.5	99.4
	3-4 พ.ย. 65	61.7	94.4
	4-5 พ.ย. 65	59.7	103.2
วัดเขาเหล็ก	2-3 พ.ย. 65	50.6	83.9
	3-4 พ.ย. 65	51.4	81.2
	4-5 พ.ย. 65	56.6	104.7
มาตรฐาน *		70	115

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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

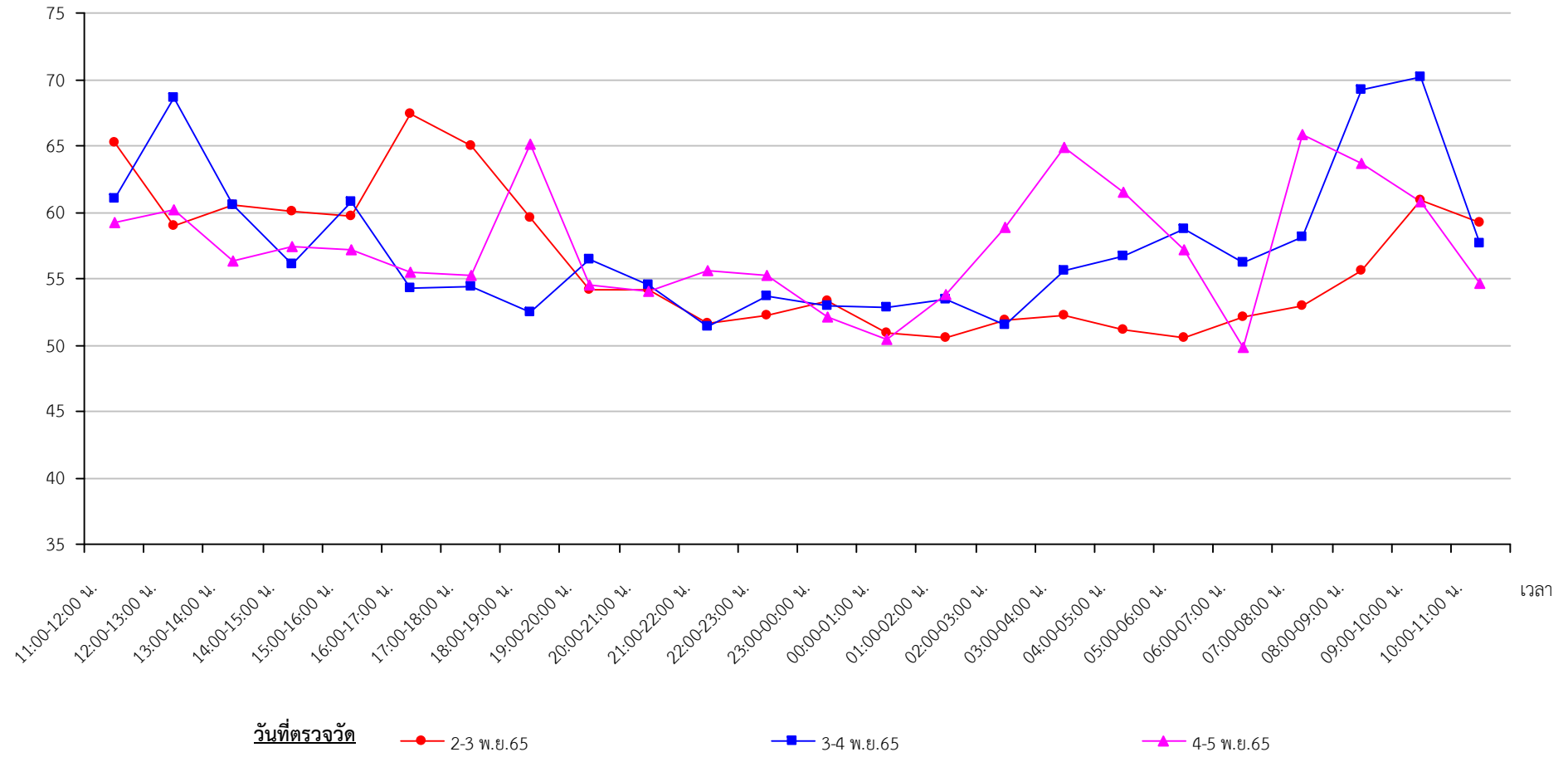
เดซิเบล (เอ)



รูปที่ 3.2-1

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 2-5 พฤศจิกายน 2565

เดซิเบล (เอ)

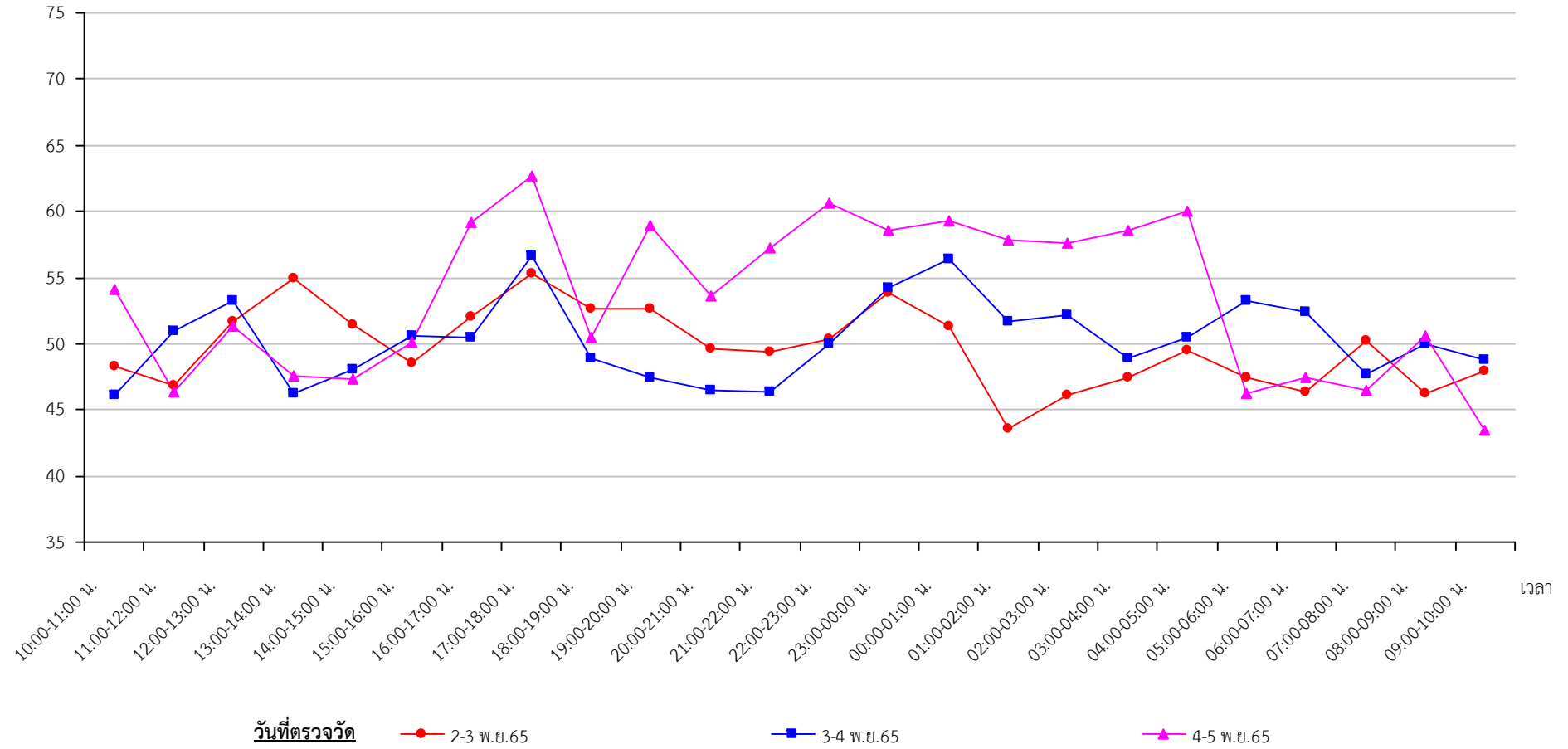


บ้านราษฎร์ริมเส้นทางขนส่งแร่

รูปที่ 3.2-1

(ต่อ)

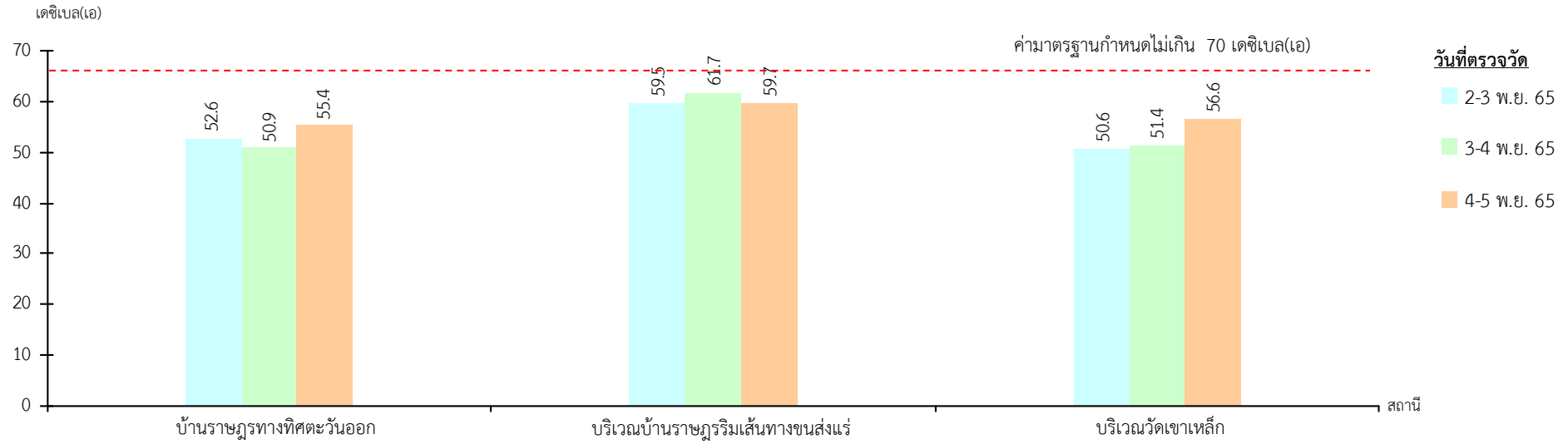
เดซิเบล (เอ)



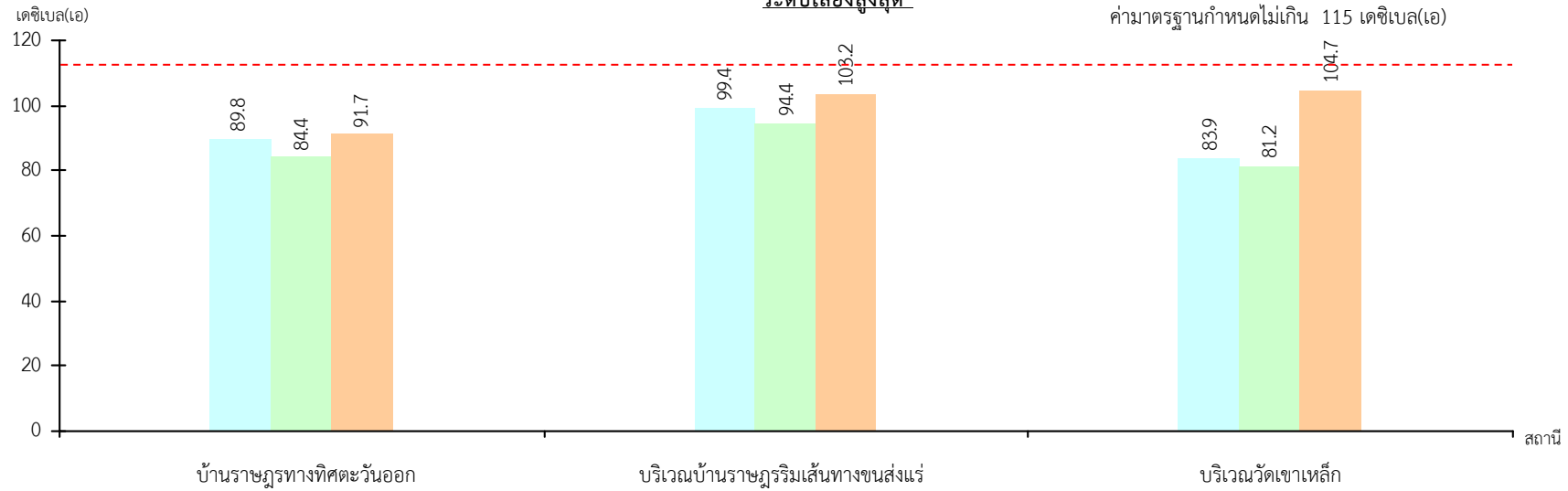
รูปที่ 3.2-1

(ต่อ)

ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง



ระดับเสียงสูงสุด



รูปที่ 3.2-2

ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 2-5 พฤศจิกายน 2565

7) ผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมา

ผลการตรวจวัดจากรายงานการประเมินผลกระทบของโครงการปี 2560 รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาในปี 2563-2565 และผลการตรวจวัดปัจจุบัน (เดือนพฤศจิกายน 2565) แสดงดังตารางที่ 3.2-2 และรูปที่ 3.2-3 มีรายละเอียดดังนี้

บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 48.1-65.3 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 79.3-110.4 เดซิเบล(เอ)

บริเวณบ้านราษฎรริมเส้นทางขนส่งแร่ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 47.8-61.7 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 78.9-103.2 เดซิเบล(เอ)

บริเวณวัดเขาเหล็ก พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 50.6-62.6 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 76.9-104.7 เดซิเบล(เอ)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน พบว่า ผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ในปี 2558 และปี 2563-2565

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [เดซิเบล (เอ)]					
	บริเวณบ้านราษฎรทางทิศตะวันออก		บริเวณบ้านราษฎรริมเส้นทางขนส่งแร่		บริเวณวัดเขาเหล็ก	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ระดับเสียง สูงสุด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ระดับเสียง สูงสุด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ระดับเสียง สูงสุด
มิ.ย.58 ^{1/}	58.1-65.3	99.4-110.4	55.5-60.0	85.8-93.6	59.0-62.6	97.6-103.6
เม.ย.63 ^{2/}	52.5-55.7	84.0-98.4	56.5-58.6	95.6-97.5	52.9-55.6	82.8-94.6
พ.ย.63 ^{2/}	50.9-52.7	80.3-95.3	56.0-57.9	86.3-94.4	56.9-62.4	83.0-92.9
มี.ค.64 ^{2/}	55.8-58.8	90.1-98.4	47.8-52.5	81.9-102.8	51.7-52.7	90.6-94.7
ธ.ค.64 ^{2/}	53.3-58.6	83.9-102.6	59.3-60.6	97.6-94.4	56.6-58.0	76.9-80.5
เม.ย.65 ^{2/}	48.1-50.1	79.3-81.5	50.8-52.8	78.9-93.0	50.6-51.8	81.7-94.7
พ.ย.65 ^{3/}	50.9-55.4	84.4-91.7	59.5-61.7	94.4-103.2	50.6-56.6	81.2-104.7
มาตรฐาน*	70	115	70	115	70	115

ที่มา : ^{1/}รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (2560)

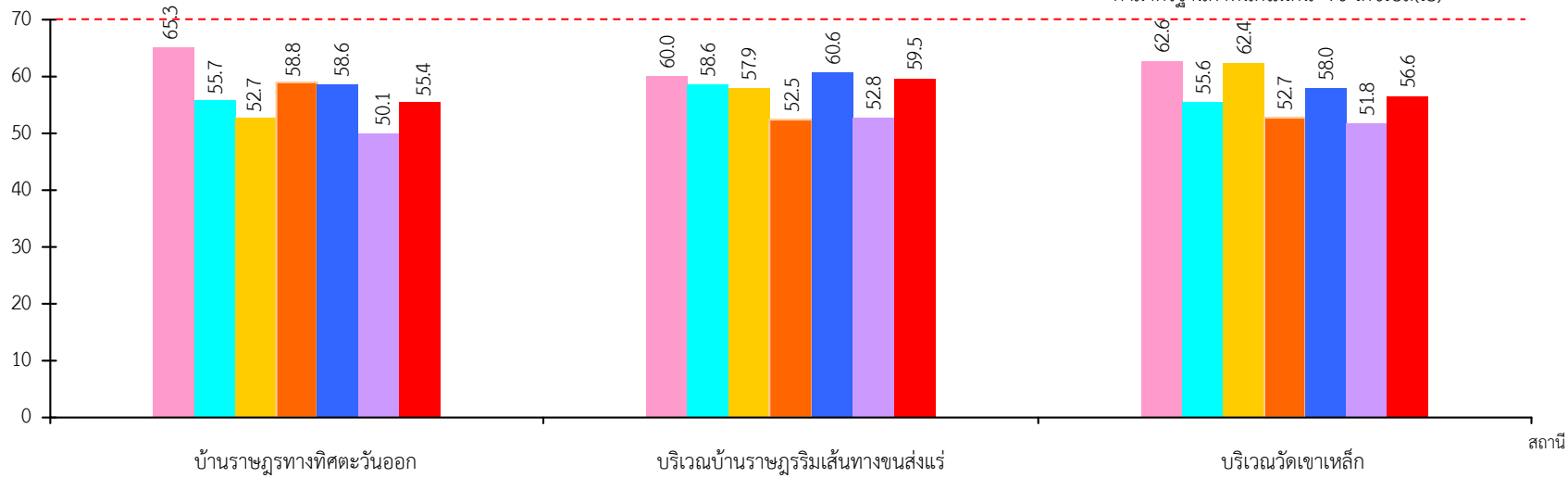
^{2/}รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2563-2565)

^{3/}บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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

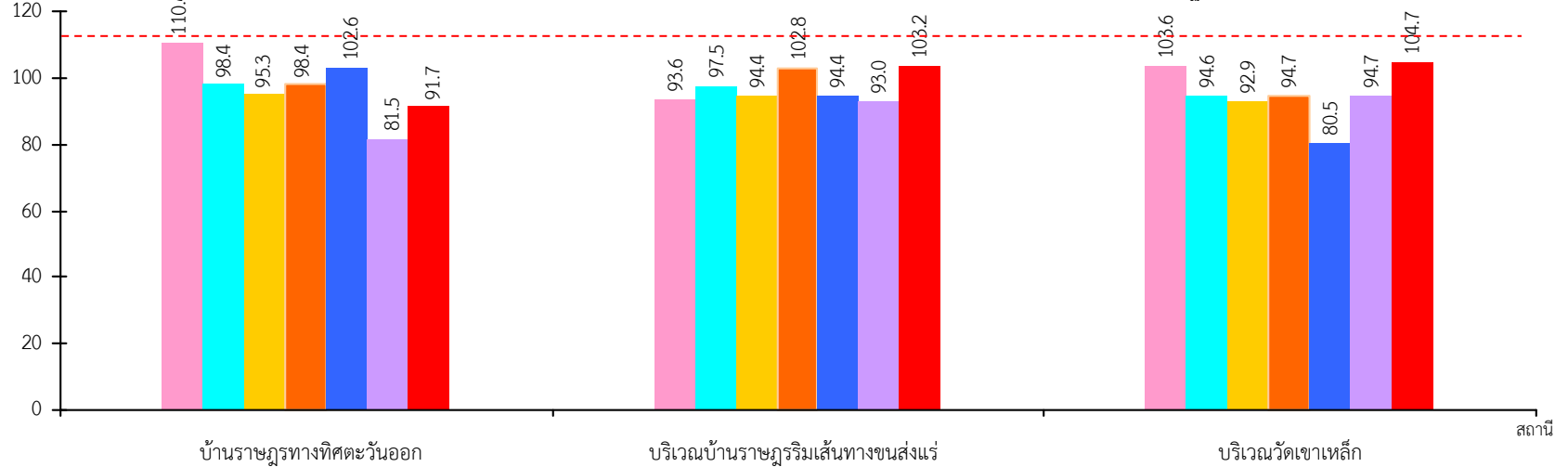
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

เดซิเบล(เอ)



ระดับเสียงสูงสุด

เดซิเบล(เอ)



รูปที่ 3.2-3

ผลการตรวจวัดระดับเสียง ในปี 2558 และปี 2563-2565

3.3 ความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด (รูปที่ 3.1-1)

- (1) บ้านราษฎรทางทิศตะวันออก : UTM 47 N 584436 E, 971264 N
- (2) ขอบแปลงพื้นที่โครงการ : UTM 47 N 58136 E, 971611 N

3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 3 พฤศจิกายน 2565

4) วิธีการตรวจวัด

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

5) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

จากการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในวันที่ 3 พฤศจิกายน 2565 บริเวณสถานีตรวจวัดทั้ง 2 จุด (ตารางที่ 3.3-1) มีรายละเอียดดังนี้

บ้านราษฎรทางทิศตะวันออก ไม่พบสัญญาณความสั่นสะเทือนขณะที่ทำการตรวจวัด

ขอบแปลงพื้นที่โครงการ พบว่า แนวแกนขวาง (TRANSVERSE) ความถี่มีค่าเท่ากับ 20.0 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคเท่ากับ 2.625 มม./วินาที และการขจัดเท่ากับ 0.0313 มม. แนวแกนตั้ง (VERTICAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 26.3 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคเท่ากับ 1.450 มม./วินาที และการขจัดเท่ากับ 0.0125 มม. และ แนวแกนยาว (LONGITUDINAL) ความถี่มีค่าเท่ากับ 22.7 เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคเท่ากับ 2.075 มม./วินาที และการขจัดเท่ากับ 0.0250 มม.

6) สรุปผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนของสถานีตรวจวัดทั้ง 2 สถานี ได้แก่ บ้านราษฎรทางทิศตะวันออก และขอบแปลงพื้นที่โครงการ ในวันที่ 3 พฤศจิกายน 2565 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ตารางที่ 3.3-1 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในวันที่ 3 พฤศจิกายน 2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	เวลา (น.)	Transverse			Vertical			Longitudinal		
			ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัดจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัดจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัดจัด (มม.)
บ้านราษฎรทางทิศตะวันออก	24 เม.ย. 65	16.07	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	มาตรฐาน*		-	-	-	-	-	-	-	-	-
ขอบแปลงพื้นที่โครงการ	24 เม.ย. 65	16.07	20.0	2.625	0.0313	26.3	1.450	0.0125	22.7	2.075	0.0250
	มาตรฐาน*		-	25.1	0.20	-	32.7	0.20	-	28.9	0.20

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

N/A หมายถึง ไม่พบสัญญาณความสั่นสะเทือน

7) ผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือนที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนที่ผ่านมาในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาในปี 2563-2565 และผลการตรวจวัดปัจจุบัน (เดือนพฤศจิกายน 2565) ของทั้ง 2 สถานีตรวจวัด คือ บ้านราษฎรทางทิศตะวันออก และขอบแปลงพื้นที่โครงการ พบว่า ผลการตรวจวัดมีสัญญาณความสั่นสะเทือนในระดับที่ต่ำและผลการตรวจวัดที่ผ่านมา มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (ตารางที่ 3.3-2)

ตารางที่ 3.3-2 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในปี 2563-2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	เวลา (น.)	Transverse			Vertical			Longitudinal		
			ความถี่(เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัดจัด(มม.)	ความถี่(เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัดจัด(มม.)	ความถี่(เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัดจัด(มม.)
บ้านราษฎรทางทิศ ตะวันออก	เม.ย.63 ^{1/}	16.07	12.5	0.3	0.006	20	0.35	0.0	18.5	0.65	0.006
	มาตรฐาน*		13	16.3	0.20	20	25.1	0.20	19	23.9	0.20
	พ.ย.63 ^{1/}	15.57	16	1.82	0.0	18	0.65	0.0	22	1.32	0.0
	มาตรฐาน*		16	20.1	0.2	18	22.6	0.2	22	27.6	0.2
	มี.ค.64 ^{1/}	16.30	22.72	1.425	0.018	11.11	0.75	0.012	13.15	1.05	0.018
	มาตรฐาน*		22.72	28.9	0.2	11.11	13.8	0.02	13.15	16.3	0.2
	ธ.ค.64 ^{1/}	15.59	29.4	2.100	0.019	20.8	1.350	0.013	16.7	2.450	0.044
	มาตรฐาน*		-	36.4	0.20	-	26.4	0.20	-	21.4	0.20
	เม.ย.65 ^{1/}	16.07	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	มาตรฐาน*		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	พ.ย.65 ^{2/}	16.07	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	มาตรฐาน*		-	-	-	-	-	-	-	-	-
ขอบแปลงพื้นที่ โครงการ	เม.ย.63 ^{1/}	16.06	12.5	2.7	0.063	16.1	0.95	0.013	15.2	1.92	0.031
	มาตรฐาน*		13	16.3	0.20	17	21.4	0.20	16	20.1	0.20
	พ.ย.63 ^{1/}	15.55	12	2.8	0.05	17	2.42	0.04	17	2.55	0.06
	มาตรฐาน*		12	15.1	0.2	17	21.4	0.2	17	21.4	0.2
	มี.ค.64 ^{1/}	16.30	17.85	1.55	0.018	19.23	0.425	N/A	N/A	1.275	0.537
	มาตรฐาน*		17.85	22.6	0.2	19.23	23.9	0.02	N/A	<4.7	<0.75
	ธ.ค.64 ^{1/}	15.59	29.4	2.100	0.019	20.8	1.350	0.013	16.7	2.450	0.044
	มาตรฐาน*		-	36.4	0.20	-	26.4	0.20	-	21.4	0.20
	เม.ย.65 ^{1/}	16.07	26.3	2.075	0.025	17.9	1.425	0.0188	16.7	1.500	0.0313
	มาตรฐาน*		-	32.7	0.20	-	22.6	0.20	-	21.4	0.20
	พ.ย.65 ^{2/}	16.00	20.0	2.625	0.0313	26.3	1.450	0.0125	22.7	2.075	0.0250
	มาตรฐาน*		-	25.1	0.20	-	32.7	0.20	-	28.9	0.20

ที่มา : ^{1/} รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2563-2565)

^{2/}บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

N/A หมายถึง ไม่พบสัญญาณความสั่นสะเทือน

3.4 คุณภาพน้ำผิวดิน

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีตรวจวัด/วิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 11 ดัชนี แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.4-1

ตารางที่ 3.4-1 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method
ปริมาณสารแขวนลอย (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
ซัลเฟต (Sulphate)	Turbidimetric Method
เหล็ก (Iron)	Phenanthroline Method
สารหนู (Arsenic)	Hydride Generation, AAS
แคดเมียม (Cadmium)	In-house method:TE-03
ตะกั่ว (Lead)	Direct Aspiration, AAS
แมงกานีส (Manganese)	Persulfate

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีเก็บตัวอย่าง (รูปที่ 3.1-1)

- (1) คลองกันก่อนผ่านพื้นที่โครงการ : UTM 47 P 582122 E, 971581 N
(2) คลองกันหลังผ่านพื้นที่โครงการ : UTM 47 P 581670 E, 971207 N
(3) ห้วยไม่มีชื่อ : UTM 47 P 581372 E, 971907 N

3) วันที่เก็บตัวอย่าง

วันที่ 3 พฤศจิกายน 2565

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณสถานีตรวจวัดทั้ง 3 สถานี ดังตารางที่ 3.4-2 และรูปที่ 3.4-1 มีรายละเอียดดังนี้

คลองกันก่อนผ่านพื้นที่โครงการ พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างมีค่าเท่ากับ 6.8 ปริมาณสารแขวนลอยมีค่าน้อยกว่า 2.5 มิลลิกรัม/ลิตร (มก./ล.) ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 24 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 8.0 มก./ล. ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 0.18 เอ็นทียู ซัลเฟตมีค่าน้อยกว่า 5 มก./ล. เหล็กมีค่าน้อยกว่า 0.1 มก./ล. สารหนูมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. แคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. ตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล. และแมงกานีสมีค่าเท่ากับ 0.04 มก./ล.

คลองกันหลังผ่านพื้นที่โครงการ พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างมีค่าเท่ากับ 6.7 ปริมาณสารแขวนลอยมีค่าน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าเท่ากับ 24 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 8.0 มก./ล. ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 0.37 เอ็นทียู ซัลเฟตมีค่าน้อยกว่า 5 มก./ล. เหล็กมีค่าน้อยกว่า

0.1 มก./ล. สารหนูมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. แคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.002 มก./ล. ตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.01 มก./ล. และแมงกานีสมีค่าน้อยกว่า 0.04 มก./ล.

ห้วยไม่มีชื่อ พบว่า น้ำแห่งนี้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้

5) สรุปผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ในวันที่ 3 พฤศจิกายน 2565 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ คลองกันก่อนผ่านพื้นที่โครงการ คลองกันหลังผ่านพื้นที่โครงการ และห้วยไม่มีชื่อ พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกดัชนีตรวจวัด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3

6) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมา

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2560) ที่ทำการตรวจวัดในเดือนมิถุนายน 2558 ผลการตรวจวัดจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาในปี 2563-2565 และผลการตรวจวัดปัจจุบัน (เดือนพฤศจิกายน 2565) แสดงดังตารางที่ 3.4-3 และรูปที่ 3.4-2 มีรายละเอียดดังนี้

คลองกันก่อนผ่านพื้นที่โครงการ พบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในช่วง 6.7-7.4 ปริมาณสารแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.0 มก./ล. ถึงน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ถึง 68 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 4.8-8.1 มก./ล. ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วง 0.24-0.87 เอ็นทียู ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.1 ถึง 1.23 มก./ล. เหล็กมีค่าอยู่ในช่วง 0.027-0.09 มก./ล. สารหนูมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.0003 ถึง 0.0020 มก./ล. แคดเมียมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.002 มก./ล. ถึงน้อยกว่า 0.003 มก./ล. ตะกั่วมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.01 ถึง 0.012 มก./ล. และแมงกานีสมีค่าอยู่ในช่วง 0.007-0.04 มก./ล.

คลองกันหลังผ่านพื้นที่โครงการ พบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในช่วง 6.5-7.3 ปริมาณสารแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.5-6.3 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ถึง 44 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 5.8-20 มก./ล. ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วง 0.07-11 เอ็นทียู ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 0.12-1.49 มก./ล. เหล็กมีค่าอยู่ในช่วง 0.023-0.33 มก./ล. สารหนูมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.0003-0.0020 มก./ล. แคดเมียมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.002 มก./ล. ถึงน้อยกว่า 0.003 มก./ล. ตะกั่วมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.01-0.0090 มก./ล. และแมงกานีสมีค่าอยู่ในช่วง 0.009-0.09 มก./ล.

ห้วยไม่มีชื่อ พบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 6.7 ปริมาณสารแขวนลอยเท่ากับ 19.2 มก./ล. ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมดเท่ากับ 150 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดเท่ากับ 26.4 มก./ล. ความขุ่นเท่ากับ 3.98 เอ็นทียู ซัลเฟตเท่ากับ 5.79 มก./ล. เหล็กเท่ากับ 0.06 มก./ล. สารหนูน้อยกว่า 0.0003 มก./ล. แคดเมียมน้อยกว่า 0.003 มก./ล. ตะกั่วเท่ากับ 0.013 มก./ล. และแมงกานีสเท่ากับ 0.794 มก./ล.

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในปี 2558 และปี 2563-2565 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกดัชนีตรวจวัด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3

ตารางที่ 3.4-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ในวันที่ 3 พฤศจิกายน 2565

สถานีตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด										
	ความเป็นกรด-ด่าง	ปริมาณสารแขวนลอย (มก./ล.)	ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (มก./ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ซิลเฟต (มก./ล.)	เหล็ก (มก./ล.)	สารหนู (มก./ล.)	แคดเมียม (มก./ล.)	ตะกั่ว (มก./ล.)	แมงกานีส (มก./ล.)
คลองกันก่อนผ่านพื้นที่โครงการ	6.8	<2.5	24	8.0	0.18	<5.0	<0.10	<0.002	<0.002	<0.01	<0.04
คลองกันหลังผ่านพื้นที่โครงการ	6.7	<2.5	24	8.0	0.37	<5.0	<0.10	<0.002	<0.002	<0.01	<0.04
ห้วยไม่มีชื่อ	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
ค่ามาตรฐาน*	5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	0.01	0.005**	0.05	1.0

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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

** น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 ไม่เกินกว่า 100 มก./ล.

*** น้ำแห่งนี้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

< หมายถึง มีค่าน้อยกว่า

Detection limit สารหนูและแคดเมียม เท่ากับ 0.002 มก./ล. และตะกั่วเท่ากับ 0.01 มก./ล.

ตารางที่ 3.4-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ในปี 2558 และปี 2563-2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด										
		ความเป็นกรด-ด่าง	ปริมาณสารแขวนลอย (มก./ล.)	ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (มก./ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ซิลเฟต (มก./ล.)	เหล็ก (มก./ล.)	สารหนู (มก./ล.)	แคดเมียม (มก./ล.)	ตะกั่ว (มก./ล.)	แมงกานีส (มก./ล.)
คลองกันก่อนผ่านพื้นที่โครงการ	มิ.ย.58 ^{1/}	6.9	<2.0	68	8.1	0.5	1.23	0.027	<0.0003	<0.003	0.012	0.007
	เม.ย.63 ^{2/}	6.8	<2.5	36	7.6	0.87	<0.1	0.09	0.0005	<0.002	<0.01	0.01
	พ.ย.63 ^{2/}	6.4	<2.5	13	4.8	0.46	0.19	0.07	0.0004	<0.002	<0.01	0.03
	มี.ค.64 ^{2/}	6.8	<2.5	15	7.7	0.43	0.18	0.05	<0.002	<0.002	<0.01	0.04
	ธ.ค.64 ^{2/}	7.4	<2.5	18	20	0.24	<5	<0.1	<0.002	<0.002	<0.01	<0.04
	เม.ย.65 ^{2/}	6.7	<2.5	<2.5	5.8	0.38	<5.0	<0.10	<0.002	<0.002	<0.01	<0.04
	พ.ย.65 ^{3/}	6.8	<2.5	24	8.0	0.18	<5.0	<0.10	<0.002	<0.002	<0.01	<0.04
คลองกันหลังผ่านพื้นที่โครงการ	มิ.ย.58 ^{1/}	6.8	4.0	44	6.1	1.24	1.49	0.023	<0.0003	<0.003	0.009	0.009
	เม.ย.63 ^{2/}	6.9	6.3	34	6.6	11	1.7	0.33	0.0007	<0.002	<0.01	0.09
	พ.ย.63 ^{2/}	6.5	<2.5	15	6.7	1.7	0.48	0.12	0.0004	<0.002	<0.01	0.03
	มี.ค.64 ^{2/}	6.6	<2.5	19	9.6	2.7	0.29	0.1	<0.002	<0.002	<0.01	0.02
	ธ.ค.64 ^{2/}	<2.5	19	20	0.07	<5	<0.1	<0.002	<0.002	<0.01	<0.04	<0.04
	เม.ย.65 ^{2/}	7.3	<2.5	<2.5	5.8	0.39	<5.0	<0.10	<0.002	<0.002	<0.01	<0.04
	พ.ย.65 ^{3/}	6.7	<2.5	24	8.0	0.37	<5.0	<0.10	<0.002	<0.002	<0.01	<0.04
ห้วยไม่มีชื่อ	มิ.ย.58 ^{1/}	6.7	19.2	150	26.4	3.98	5.79	0.06	<0.0003	<0.003	0.013	0.794
	เม.ย.63 ^{2/}	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	พ.ย.63 ^{2/}	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

ตารางที่ 3.4-3 (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด										
		ความ เป็นกรด- ด่าง	ปริมาณสาร แขวนลอย (มก./ล.)	ปริมาณสารที่ ละลายได้ ทั้งหมด (มก./ล.)	ความกระด้าง ทั้งหมด (มก./ล.)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ซัลเฟต (มก./ล.)	เหล็ก (มก./ล.)	สารหนู (มก./ล.)	แคดเมียม (มก./ล.)	ตะกั่ว (มก./ล.)	แมงกานีส (มก./ล.)
ห้วยไม่มีชื่อ (ต่อ)	มี.ค.64 ^{2/}	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	ธ.ค.64 ^{2/}	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	เม.ย.65 ^{2/}	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	พ.ย.65 ^{3/}	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
ค่ามาตรฐาน*		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	0.01	0.005**	0.05	1.0

ที่มา : ^{1/}รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (2560)

^{2/}รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2563-2565)

^{3/}บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

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

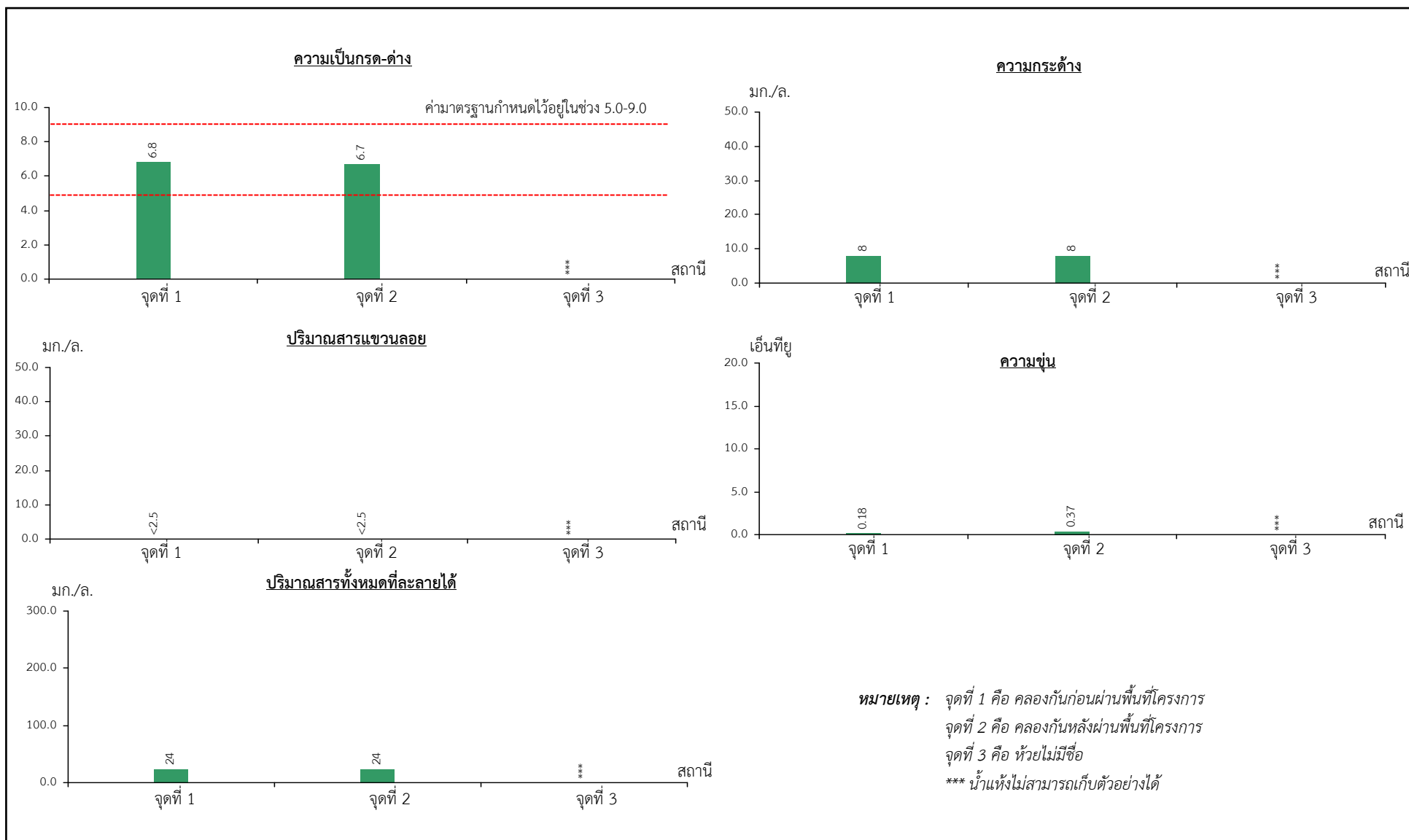
** น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 ไม่เกินกว่า 100 มก./ล.

*** น้ำแข็งไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

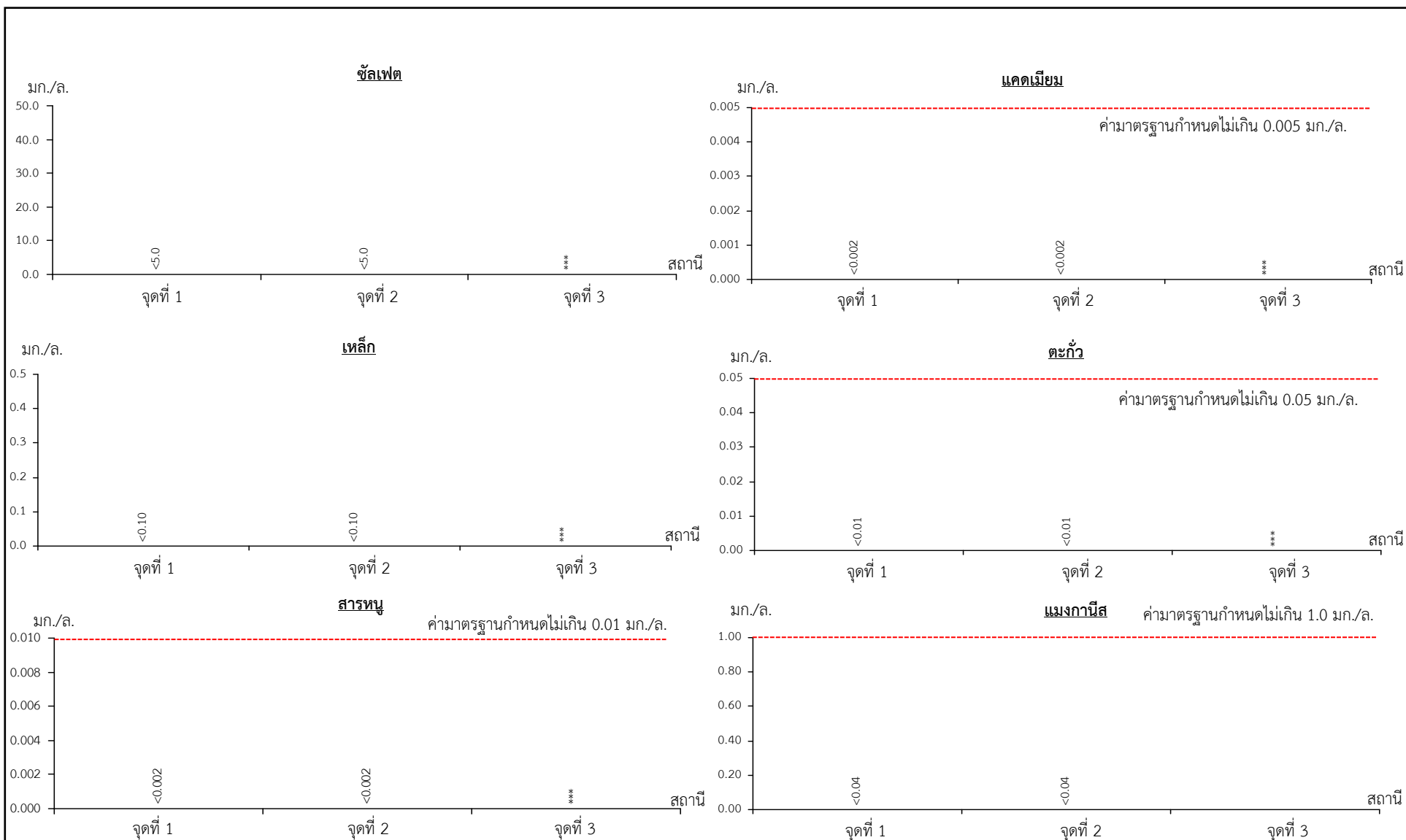
< หมายถึง มีค่าน้อยกว่า

Detection limit สารหนู เท่ากับ 0.0003 และ 0.002 มก./ล. และแคดเมียม เท่ากับ 0.002 และ 0.003 มก./ล. และตะกั่วเท่ากับ 0.01 มก./ล.



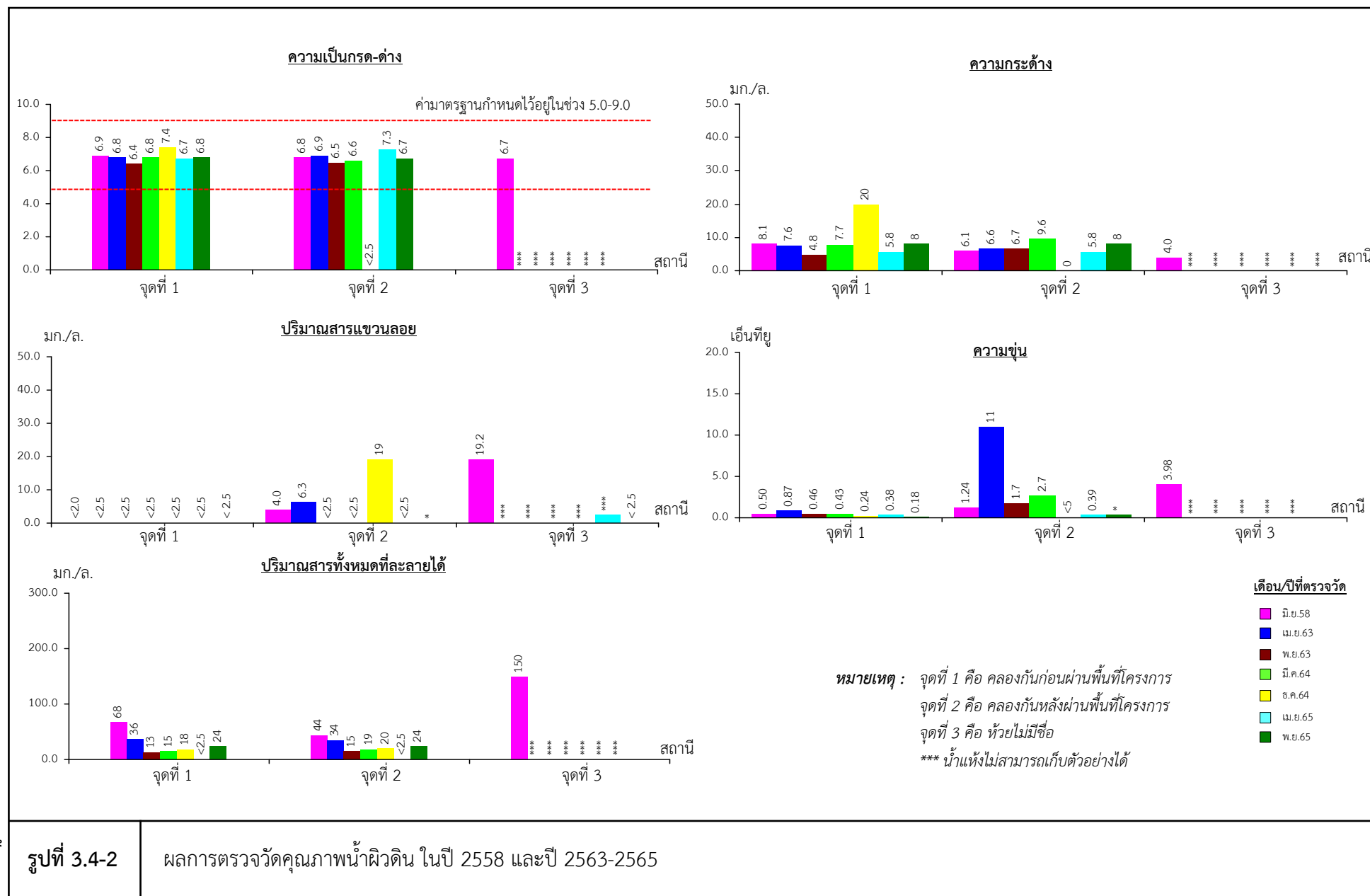
รูปที่ 3.4-1

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ในวันที่ 3 พฤศจิกายน 2565



รูปที่ 3.4-1

(ต่อ)



3.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน

1) ดัชนีตรวจวัด

ดัชนีตรวจวัด/วิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 11 ดัชนี แสดงรายละเอียดดังนี้

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method
ปริมาณสารแขวนลอย (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
ซัลเฟต (Sulphate)	Turbidimetric Method
เหล็ก (Iron)	Phenanthroline Method
สารหนู (Arsenic)	Hydride Generation, AAS
แคดเมียม (Cadmium)	In-house method:TE-03
ตะกั่ว (Lead)	Direct Aspiration, AAS
แมงกานีส (Manganese)	Persulfate

2) ตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่าง (รูปที่ 3.1-1)

บ่อบาดาลวัดเขาเหล็ก

: UTM 47 P 700965 E, 1627275 N

3) วันที่ตรวจวัด

วันที่ 3 พฤศจิกายน 2565

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยเก็บตัวอย่าง ในวันที่ 3 พฤศจิกายน 2565 บริเวณบ่อบาดาลวัดเขาเหล็ก พบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 6.7 ปริมาณสารแขวนลอยน้อยกว่า 2.5 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้เท่ากับ 50 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดเท่ากับ 60 มก./ล. ความขุ่นเท่ากับ 0.01 เอ็นทียู ซัลเฟตเท่ากับ 5.6 มก./ล. เหล็กน้อยกว่า 0.1 มก./ล. สารหนูน้อยกว่า 0.002 มก./ล. แคดเมียมน้อยกว่า 0.002 มก./ล. ตะกั่วน้อยกว่า 0.01 มก./ล. และแมงกานีสเท่ากับ 0.43 มก./ล. แสดงดังตารางที่ 3.5-1 และรูปที่ 3.5-1

5) สรุปผลการตรวจวัด

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณบ่อบาดาลวัดเขาเหล็ก ในวันที่ 3 พฤศจิกายน 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ยกเว้น ความเป็นกรด-ด่าง แคดเมียม ตะกั่ว สารหนู และแมงกานีส ที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

6) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินที่ผ่านมา

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2560) ที่ทำการตรวจวัดในเดือนมิถุนายน 2558 ผลการตรวจวัดจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาในปี 2563-2565 และผลการตรวจวัดปัจจุบัน (เดือนพฤศจิกายน 2565) บริเวณบ่อบาดาลวัดเขาเหล็ก (ตารางที่ 3.5-2 และรูปที่ 3.5-2) พบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในช่วง 6.5-7.1 ปริมาณสารแขวนลอยอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.5-39.2 มก./ล. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 50-204 มก./ล. ความกระด้างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 52.8-194 มก./ล. ความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วง 0.01-9.3 เอ็นทียู ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.1-5.6 มก./ล. เหล็กมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.01-0.017 มก./ล. สารหนูมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.0003-0.002 มก./ล. แคดเมียมมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.002 มก./ล. ถึงน้อยกว่า 0.003 มก./ล. ตะกั่วมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.01-0.014 มก./ล. และแมงกานีสมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.008-0.43 มก./ล.

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณบ่อบาดาลวัดเขาเหล็กในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

ตารางที่ 3.5-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณบ่อบาดาลวัดเขาเหล็ก ในวันที่ 3 พฤศจิกายน 2565

วันที่ตรวจวัด		ดัชนีที่ตรวจวัด										
		ความเป็นกรด-ด่าง	ปริมาณสารแขวนลอย (มก./ล.)	ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (มก./ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ซัลเฟต (มก./ล.)	เหล็ก (มก./ล.)	สารหนู (มก./ล.)	แคดเมียม (มก./ล.)	ตะกั่ว (มก./ล.)	แมงกานีส (มก./ล.)
3 พ.ย. 65		6.7	<2.5	50	60	0.01	5.6	<0.10	<0.0020	<0.002	<0.01	0.43
ค่ามาตรฐาน*	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	7.0-8.5	-	<600	<300	5	<200	<0.5	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย	<0.3
	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	6.5-9.2	-	1,200	500	20	250	1.0	0.05	0.05	0.05	0.5

ที่มา : บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

< หมายถึง น้อยกว่า

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

Detection limit เหล็กเท่ากับ 0.01 มก./ล. แคดเมียม เท่ากับ 0.002 มก./ล. และตะกั่วเท่ากับ 0.01 มก./ล.

ตารางที่ 3.5-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณบ่อบาดาลวัดเขาเหล็ก ในปี 2558 และปี 2563-2565

วันที่ตรวจวัด		ดัชนีที่ตรวจวัด										
		ความเป็นกรด-ด่าง	ปริมาณสารแขวนลอย (มก./ล.)	ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (มก./ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ซิลเฟต (มก./ล.)	เหล็ก (มก./ล.)	สารหนู (มก./ล.)	แคดเมียม (มก./ล.)	ตะกั่ว (มก./ล.)	แมงกานีส (มก./ล.)
มิ.ย.58 ^{1/}		7.1	39.2	160	52.8	5.46	1.84	0.017	<0.0003	<0.003	0.014	0.008
เม.ย.63 ^{2/}		6.5	<2.5	204	134	0.03	<0.1	0.04	0.0003	<0.002	<0.01	0.09
พ.ย.63 ^{2/}		6.6	<2.5	179	134	0.07	0.28	<0.01	0.0003	<0.002	<0.01	0.02
มี.ค.64 ^{2/}		7.0	<2.5	204	194	9.3	0.14	0.01	<0.002	<0.002	<0.01	0.02
ธ.ค.64 ^{2/}		6.8	<2.5	175	147	0.52	<5	<0.1	<0.002	<0.002	<0.01	<0.04
เม.ย.65 ^{2/}		6.8	<2.5	186	122	0.11	<5	<0.1	<0.002	<0.002	<0.01	<0.04
พ.ย.65 ^{3/}		6.7	<2.5	50	60	0.01	5.6	<0.10	<0.0020	<0.002	<0.01	0.43
ค่ามาตรฐาน*	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	7.0-8.5	-	<600	<300	5	<200	<0.5	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย	<0.3
	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	6.5-9.2	-	1,200	500	20	250	1.0	0.05	0.05	0.05	0.5

ที่มา : ^{1/}รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (2560)

^{2/}รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2563-2565)

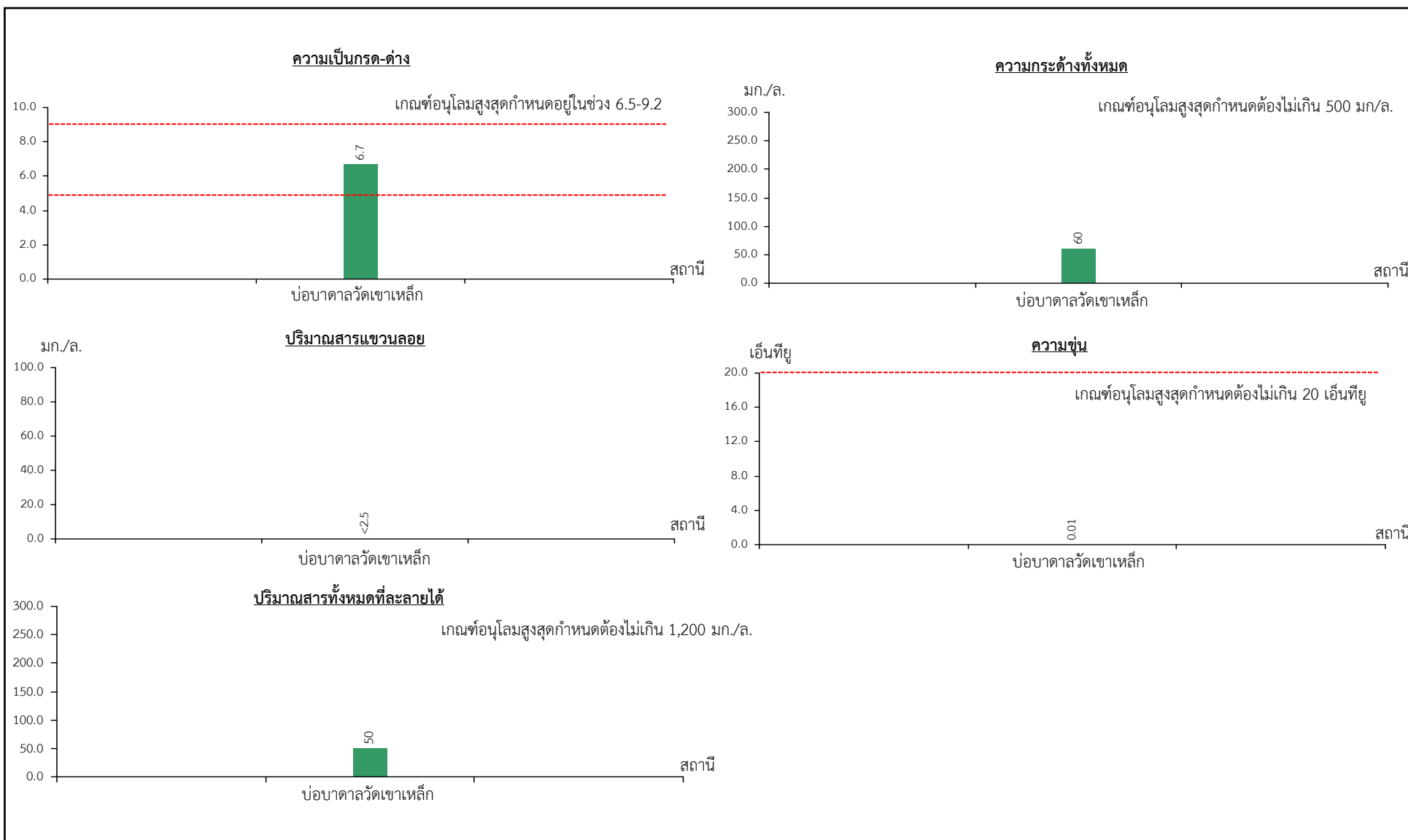
^{3/}บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด (2565)

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรืองสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

< หมายถึง น้อยกว่า

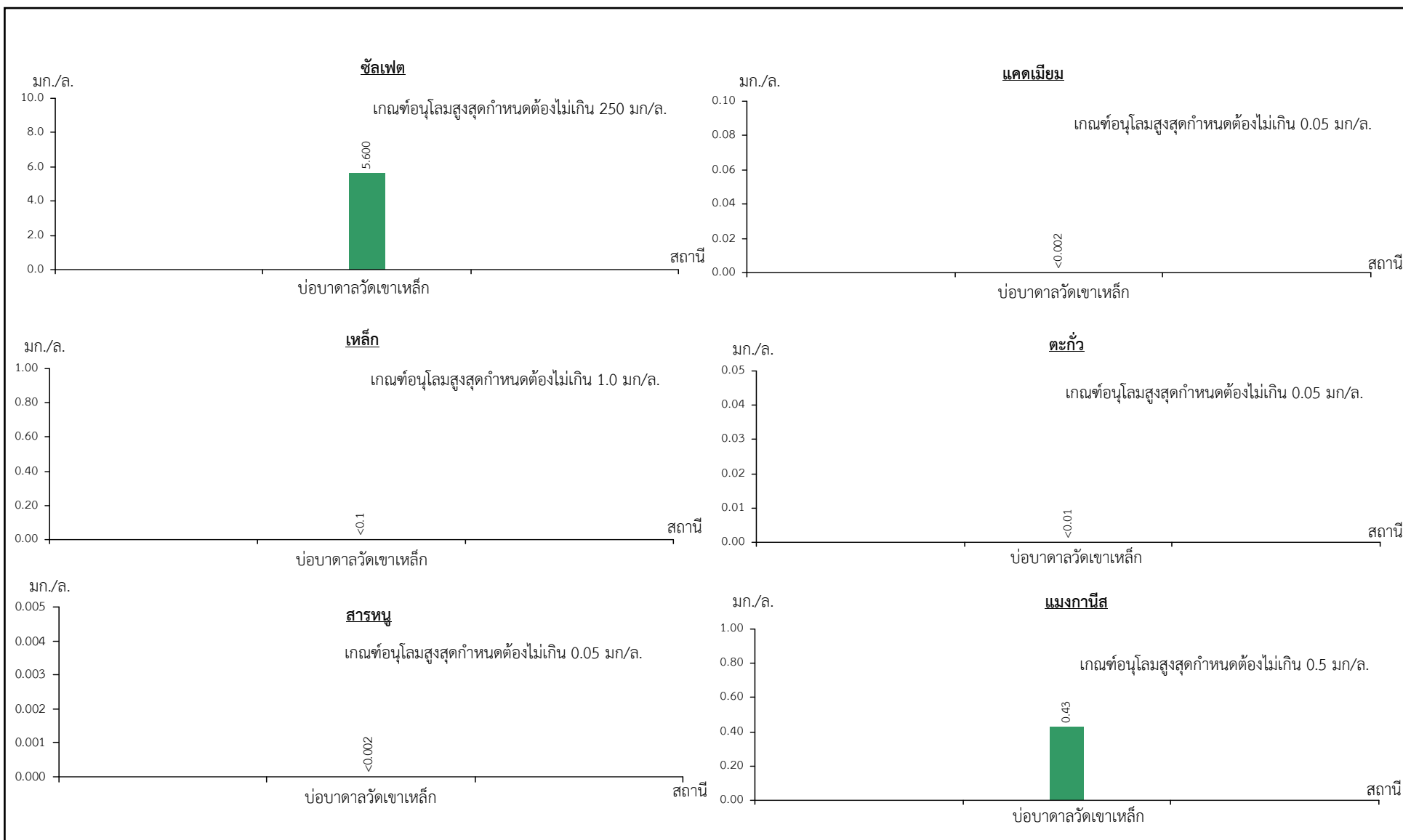
- หมายถึง ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

Detection limit ซิลเฟตเท่ากับ 0.1 มก./ล. เหล็กเท่ากับ 0.01 มก./ล. สารหนู เท่ากับ 0.0003 และ 0.002 มก./ล. แคดเมียม เท่ากับ 0.002 และ 0.003 มก./ล. และตะกั่วเท่ากับ 0.01 มก./ล.



รูปที่ 3.5-1

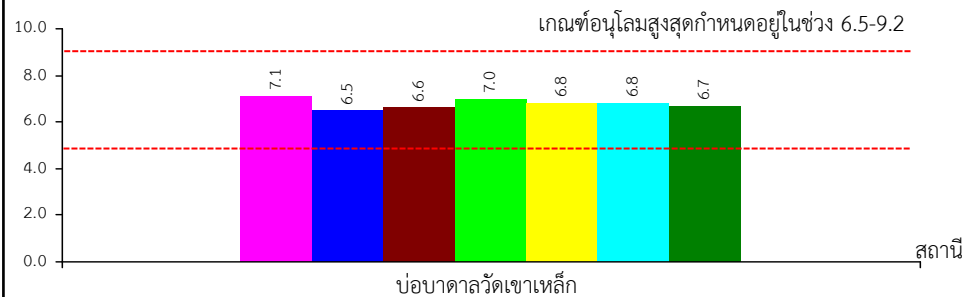
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบ่อน้ำบาดาลวัดเขาเหล็ก ในวันที่ 3 พฤศจิกายน 2565



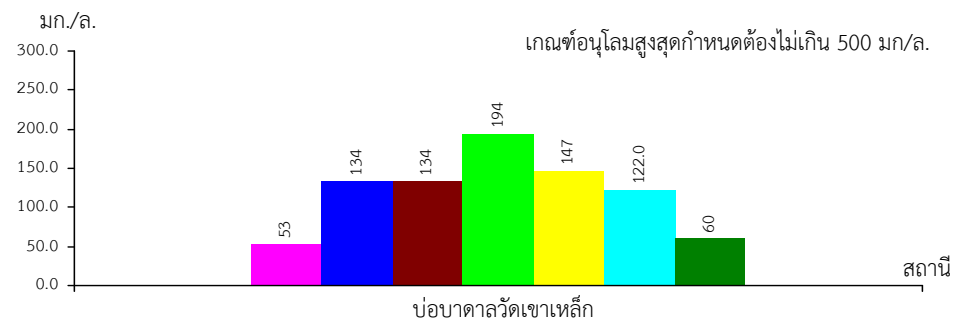
รูปที่ 3.5-1

(ต่อ)

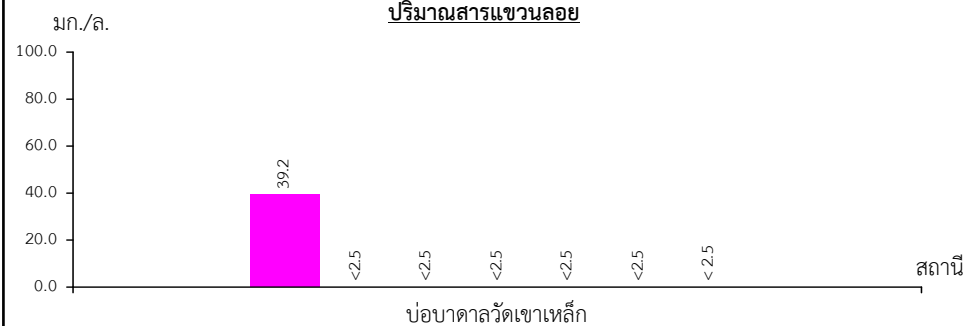
ความเป็นกรด-ด่าง



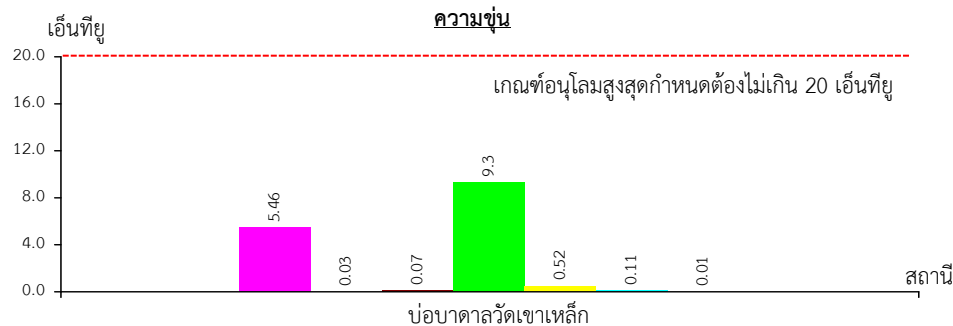
ความกระด้างทั้งหมด



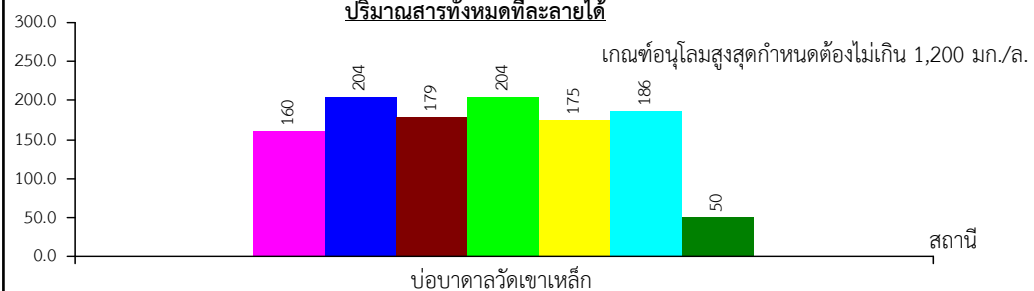
ปริมาณสารแขวนลอย



ความขุ่น



ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้

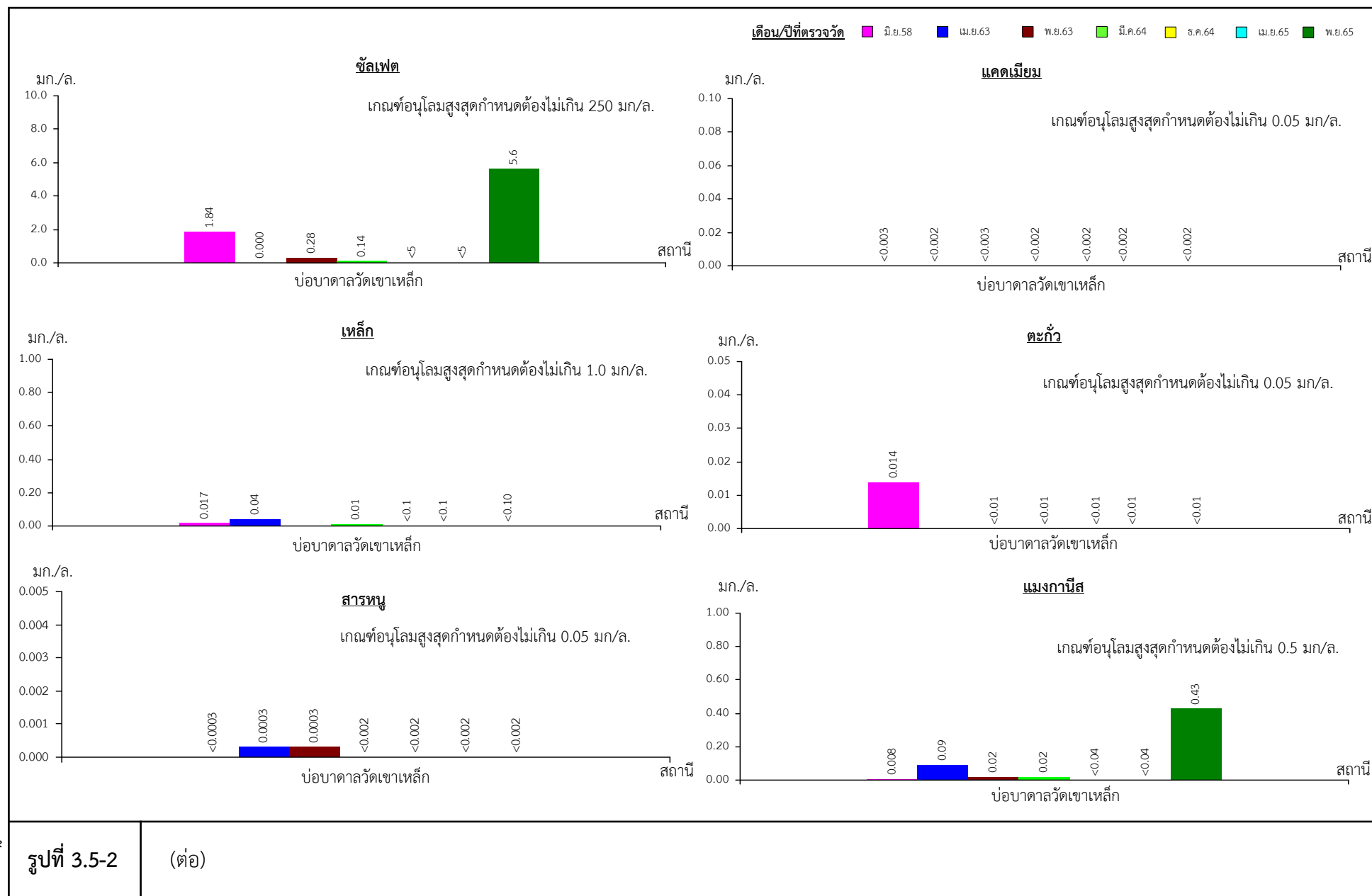


เดือน/ปีที่ตรวจวัด

- มิ.ย.58
- เม.ย.63
- พ.ย.63
- มี.ค.64
- ธ.ค.64
- เม.ย.65
- พ.ย.65

รูปที่ 3.5-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบ่อบาดาลวัดเขาเหล็ก ในปี 2558 และปี 2563-2565



3.6 คุณภาพดิน

1) ดัชนีตรวจวัด

ปริมาณสารหนู

2) สถานีเก็บตัวอย่าง (รูปที่ 3.1-1)

ดินบริเวณจุดเปิดหน้าเหมือง

3) วิธีการเก็บตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างดิน ในแต่ละจุดหลักจะประกอบด้วย จุดเก็บดินย่อยในบริเวณใกล้เคียง 5 จุด ใช้เครื่องมือสำหรับการเก็บตัวอย่าง (พลั่ว) ตั้งฉากกับผิวดินกดลงไปในระดับความลึก 6 นิ้ว สำหรับดินบน และ 12 นิ้ว สำหรับดินล่าง หลังจากนั้นขุดดินเป็นรูปตัว V ให้มีความหนาประมาณ 1 นิ้ว และแบ่งดินทั้ง 2 ด้านของพลั่วออกทิ้งไป นำดินส่วนที่เหลือใส่ถังพลาสติก กระทำในลักษณะนี้จนกระทั่งครบทุกจุดที่กำหนด แต่มีข้อควรระวังคือดินจากทุกจุดเก็บดินย่อยนั้นจะต้องมีปริมาณเท่าๆ กัน และทำการคลุกเคล้าดินในถังให้เข้ากันอย่างดี จากนั้นเทดินกองลงบนแผ่นพลาสติกและคลุกเคล้าให้เข้ากันอีกครั้งเพื่อให้ได้ตัวอย่างดินรวม (Composite sample) หลังจากคลุกเคล้าตัวอย่างดินรวมให้เข้ากันดีแล้ว ทำการพูนดินให้เป็นกองและทำเครื่องหมาย+บนยอดกองดิน หลังจากนั้นแบ่งดินออกเป็น 4 ส่วน โดยนำดิน 1 ส่วน ประมาณ 1/2-1 กก. และแบ่งบรรจุในถุงพลาสติกเพื่อนำส่งห้องปฏิบัติการ

4) ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารหนูในดินที่ผ่านมา

เงื่อนไขมาตรการกำหนดให้มีการเก็บตัวอย่างดินบริเวณจุดเปิดหน้าเหมืองของโครงการ เพื่อทำการวิเคราะห์ปริมาณสารหนูในดิน ปีละ 1 ครั้ง สำหรับปี 2565 ทางโครงการจะทำการเก็บตัวอย่างในช่วงเดือนพฤศจิกายน ผลการตรวจวิเคราะห์โลหะหนักในดินบริเวณจุดเปิดหน้าเหมือง พบว่า มีปริมาณสารหนูเท่ากับ 5.6 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (มก./กก.) เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินประเภท 2 ดินที่ใช้ประโยชน์อื่นนอกเหนือจากการอยู่อาศัยและเกษตรกรรม ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ที่กำหนดค่ามาตรฐานปริมาณสารหนูไว้ไม่เกิน 27 มก./กก. มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แสดงดังตารางที่ 3.6-1 และรูปที่ 3.6-1

ตารางที่ 3.6-1 ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารหนูในดิน ในปี 2565

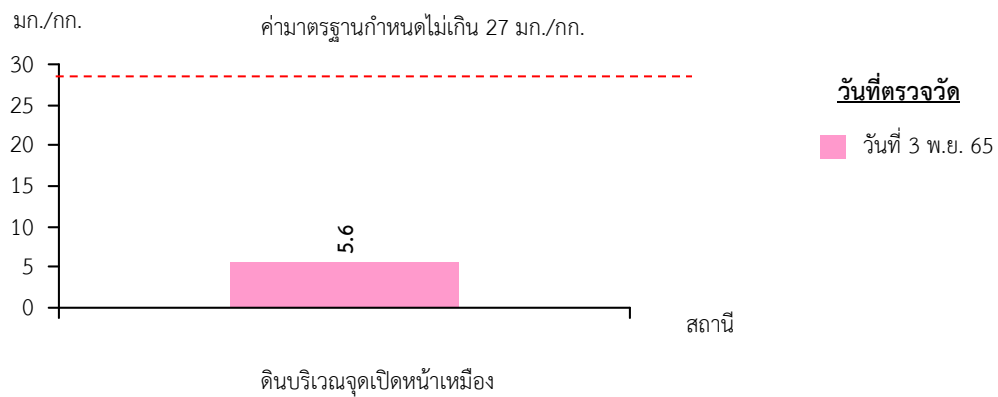
วันที่ตรวจวัด	สถานีเก็บตัวอย่าง	ปริมาณสารหนู (มก./กก.)
3 พ.ย. 65	บริเวณจุดเปิดหน้าเหมือง	5.6
มาตรฐาน*		<27

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2565)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน

ประเภท 2 ใช้ประโยชน์เพื่อการอื่นนอกเหนือจากการอยู่อาศัยและเกษตรกรรม

< หมายถึง มีค่าน้อยกว่า



รูปที่ 3.6-1 ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารหนูในดินบริเวณจุดเปิดหน้าเหมืองในปี 2565

3.7 เศรษฐกิจ-สังคม

1) วิื่อดำเนินการ

(1) กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการสำรวจดำเนินการตามทีระบู่ไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต โดยจะต้องดำเนินการสำรวจความคิดเห็นผู้นำชุมชน พื้นที่อ่อนไหว สถานศึกษา และครัวเรือนในรัศมี 3 กม. ดังนี้

- หมู่ที่ 1 บ้านนบ ตำบลรุงชิง
- หมู่ที่ 2 บ้านเขาเหล็ก ตำบลนบพิดา
- วัดเขาเหล็ก
- ศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์วัดเขาเหล็กทางทิศตะวันตกเฉียงใต้

(2) ขนาดของกลุ่มเป้าหมาย

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นผู้นำชุมชน พื้นที่อ่อนไหว สถานศึกษา และครัวเรือนในรัศมี 3 กม. โดยทำการสำรวจ ทั้งหมด 205 ตัวอย่าง

2) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสำรวจ (Questionnaires) โดยมีโครงสร้างของแบบสอบถามครอบคลุมประเด็นหลักๆ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป
2. ข้อมูลทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม
3. ปัญหาผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ
4. ความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบจากการทำเหมือง
5. ความคิดเห็นต่อโครงการ
6. การรับรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานตามมาตรการด้านสังคม และมาตรการป้องกันและแก้ไข

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

7. ความต้องการของชุมชน

8. ข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

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

3) วันที่สำรวจ

ช่วงเดือนพฤศจิกายน 2565

4) ผลการดำเนินการ

ผลการสำรวจแบบสอบถามราษฎรและพื้นที่อ่อนไหว แสดงดังเอกสารแนบ 10 มีรายละเอียดดังนี้

(1) ข้อมูลทั่วไปของประชากรตัวอย่าง

เพศ : จากผลการสำรวจพบว่าประชากรตัวอย่างเป็นเพศชาย ร้อยละ 47.3 และเพศหญิง ร้อยละ 52.7

อายุ : ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 45.4 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 21.5 ช่วงอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 17.6 ช่วงอายุ 20-30 ปี ร้อยละ 7.8 และช่วงอายุ 61 ปีขึ้นไป ร้อยละ 7.8

การประกอบอาชีพ : ประชากรตัวอย่างโดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 62.0 รองลงมาประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 10.7 รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 8.3 ค้าขาย ร้อยละ 6.8 แม่บ้าน/พ่อบ้าน ร้อยละ 5.4 รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 4.9 และเป็นผู้นำศาสนา ร้อยละ 0.5

จำนวนสมาชิกภายในครัวเรือนที่เป็นพนักงานของโครงการ พบว่า มีประชากรตัวอย่างไม่ได้เป็นพนักงานของโครงการ ร้อยละ 94.1 และที่เหลือร้อยละ 5.9 เป็นพนักงานที่ทำงานภายในเหมืองแร่หรือโรงแต่งแร่ของโครงการ

(2) ข้อมูลทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

การเจ็บป่วย : จากการสำรวจพบว่าในปีที่ผ่านมาสมาชิกภายในครอบครัวของประชากรตัวอย่างไม่มีการเจ็บป่วย ร้อยละ 75.6 และร้อยละ 24.4 ระบุว่ามีการเจ็บป่วย เมื่อสอบถามถึงโรคที่เจ็บป่วยพบว่า เป็นโรคอื่นๆ เช่น โรคความดัน โรคเบาหวาน ร้อยละ 52.0 รองลงมาเป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ/โรคหัด ร้อยละ 34.0 เป็นโรคระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 8.0 เป็นโรคระบบกล้ามเนื้อ ร้อยละ 4.0 และร้อยละ 2.0 เป็นโรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน

การรักษาเมื่อเจ็บป่วย เมื่อมีอาการเจ็บป่วยประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 43.4 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 37.6 เข้ารับการรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุข/โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 14.6 ซื้อยากินเอง ร้อยละ 3.4 ปล่อยให้หายเอง และร้อยละ 1.0 รักษาที่คลินิก

(3) ผลกระทบ และความวิตกกังวลจากการทำเหมืองแร่ของโครงการ

ความวิตกกังวลในการประกอบกิจกรรมการทำเหมืองแร่ : ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 86.8 ไม่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ และที่เหลือร้อยละ 13.2 มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ของโครงการ โดยวิตกกังวลด้านความสั่นสะเทือน ฝุ่นละออง คมนาคม เสียงรบกวน และแหล่งน้ำ ในระดับน้อยที่สุดถึงมากที่สุด

ผลกระทบที่เคยได้รับจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ : ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับผลกระทบ ร้อยละ 95.1 และที่เหลือร้อยละ 4.9 เคยได้รับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน ฝุ่นละออง คมนาคม เสียงรบกวน และแหล่งน้ำ ในระดับน้อยที่สุดถึงมากที่สุด

ความคิดเห็นต่อโครงการ

การทำเหมืองแร่ของโครงการที่ผ่านมา กลุ่มตัวอย่างเห็นว่า **ผลดี** ได้แก่ ทำให้มีการสร้างงานให้กับประชาชนในชุมชน ร้อยละ 55.9 เห็นว่าการมีเหมืองแร่ทำให้ทำให้เศรษฐกิจดีขึ้น ร้อยละ 29.4 ทำให้ชุมชนเจริญขึ้น ร้อยละ 7.4 เกิดการปรับปรุงด้านสาธารณูปโภค เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา ร้อยละ 5.9 และช่วยเสริมสร้างชื่อเสียงให้แก่ชุมชน ร้อยละ 1.5 สำหรับ **ผลเสีย** ได้แก่ ปัญหาฝุ่นละออง ร้อยละ 60.0 เกิดอุบัติเหตุด้านคมนาคมได้ง่าย ร้อยละ 24.0 ปัญหาเสียงดัง ร้อยละ 12.0 และปัญหาความสั่นสะเทือน ร้อยละ 4.0

(4) การรับรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานตามมาตรการด้านสังคม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากผลการสอบถามประชากรตัวอย่างเกี่ยวกับการรับทราบการดำเนินงานตามมาตรการด้านสังคมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่า ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่ ทราบเกี่ยวกับการดำเนินงานตามมาตรการดังกล่าว

(5) การสอบถามด้านความต้องการให้โครงการช่วยเหลือและสนับสนุนชุมชน พบว่า ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่ต้องการให้โครงการช่วยเหลือ พัฒนา และสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งดูแลและบำรุงรักษาเส้นทางชนแร่ที่ใช้ร่วมกับชุมชนให้มีสภาพการใช้งานที่ดี

(6) ข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ เสนอแนะให้พนักงานที่ขับรถขนส่งแร่ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด

5) การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคม

(1) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

การดำเนินการทำเหมืองของโครงการก่อให้เกิดผลกระทบในด้านบวกต่อระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นและชุมชนดังนี้

ผลประโยชน์ต่อรัฐ

ค่าภาคหลวงแร่โดยมูลค่าแหล่งแร่ในพื้นที่โครงการแปลงนี้ ตามแผนการผลิตแร่ของโครงการ ในระยะเวลา 25 ปี ทางโครงการจะมีการผลิตแร่เฟลด์สปาร์ประมาณ 405,700 เมตริกตัน คิดเป็นมูลค่า 283,990,000 บาท และผลิตแร่ควอร์ตซ์ประมาณ 429,500 เมตริกตัน คิดเป็นมูลค่า 322,125,000 บาท รวมมูลค่าแร่ในโครงการ 606,115,000 บาท เมื่อคำนวณค่าภาคหลวงแร่ตามอัตราที่กำหนดพบว่ามีค่าภาคหลวงแร่

ประมาณ 24,244,600 บาท โดยจะต้องจัดสรรให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นร้อยละ 60 หรือประมาณ 14,546,760 บาท และเงินจำนวนนี้จะถูกจัดสรรให้

อบต. นบพิตำ	จำนวน 4,848,920 บาท
อบต. และเทศบาลอื่นในจังหวัดนครศรีธรรมราช	จำนวน 2,424,460 บาท
อบต. และเทศบาลอื่นๆ	จำนวน 2,424,460 บาท
อบจ. นครศรีธรรมราช	จำนวน 4,848,920 บาท

ผลประโยชน์ต่อท้องถิ่น

ค่าภาคหลวงแร่ทั้งสิ้น 24,244,600 บาท โดยร้อยละ 40 ของค่าภาคหลวงแร่ จะตกเป็นของรัฐบาลเท่ากับ 9,697,840 บาท นอกจากผลประโยชน์ทางตรงที่ท้องถิ่น และรัฐได้รับต่างๆ ข้างต้น สามารถนำไปใช้พัฒนาและใช้จ่ายตามลำดับความสำคัญ นอกจากนี้โครงการยังให้ผลประโยชน์ทางตรงในรูปของการสร้างงานซึ่งก่อให้เกิดการอุปโภคและบริโภคเพิ่มขึ้น ทั้งในท้องถิ่นและในเศรษฐกิจโดยรวม

(2) ผลกระทบด้านสังคม

การทำเหมืองของโครงการส่งผลกระทบต่อสังคมทั้งทางบวกและทางลบ มีรายละเอียดดังนี้

ผลกระทบทางบวก

จากการสอบถามความคิดเห็นของประชากรตัวอย่างและพื้นที่อ่อนไหวในรัศมี 3 กม. โดยส่วนใหญ่เห็นว่าผลดีของการดำเนินโครงการทำให้มีการสร้างงานให้กับประชาชนในชุมชน และทำให้เศรษฐกิจดีขึ้น ส่งผลให้คุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของคนในชุมชนดีขึ้น เนื่องจากทำให้มีรายได้มากขึ้น มีเงินมาเลี้ยงดูสมาชิกภายในครอบครัว พร้อมทั้งสามารถส่งเสริมให้บุตรหลานได้รับการศึกษาเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ทางโครงการได้มีการจัดตั้ง “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านพื้นที่เหมืองแร่” เพื่อเป็นงบประมาณในการดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ และจัดตั้ง “กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ” เพื่อเป็นงบประมาณในการเฝ้าระวังหรือตรวจสอบสุขภาพที่เกี่ยวข้องจากกิจกรรมการทำเหมืองสำหรับประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ และได้แต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เพื่อทำหน้าที่บริหารกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ นอกจากนั้นยังทำหน้าที่ สร้างความสัมพันธ์อันดีต่อชุมชนประชาสัมพันธ์โครงการ รับเรื่องร้องเรียน ตรวจสอบเรื่องร้องเรียน พร้อมทั้งกำหนดให้มีการประชุมคณะกรรมการฯ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

ผลกระทบทางลบ

การดำเนินโครงการอาจส่งผลกระทบด้านความคิดเห็นของประชากรตัวอย่างที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมทำเหมืองของโครงการ ซึ่งจากการสอบถามความคิดเห็นของประชากรตัวอย่างและพื้นที่อ่อนไหวในรัศมี 3 กม. พบว่า มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบจากการทำเหมือง ร้อยละ 13.2 โดยวิตกกังวลด้านความสิ้นสະเพื่อน ผุ่นละออง คมนาคม เสียงรบกวน และแหล่งน้ำ ในระดับน้อยที่สุดถึงปานกลาง ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ร้อยละ 4.9 โดยเคยได้รับผลกระทบด้านความสิ้นสະเพื่อน ผุ่นละออง คมนาคม เสียงรบกวน และแหล่งน้ำ ในระดับน้อยที่สุดถึงมากที่สุด

ทั้งนี้การดำเนินงานของโครงการที่ผ่านมา ด้านการคมนาคม โครงการมีการกำหนดน้ำหนักรถบรรทุก เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด และควบคุมความเร็วรถบรรทุกที่วิ่งภายในโครงการให้ไม่เกิน 30 กม./ชม.

เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ส่วนรถบรรทุกที่วิ่งภายนอกโครงการให้ใช้ความเร็วตามที่กฎหมายกำหนด และกำชับให้พนักงานระมัดระวังเป็นพิเศษเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น ด้านฝุ่นละออง โครงการได้จัดให้มีรถบรรทุกน้ำทำการฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมืองและเส้นทางขนส่งแร่บริเวณทางเข้า-ออก จากโครงการที่เชื่อมต่อจากทางหลวงหมายเลข 4186 เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยให้ทำการฉีดพรมน้ำวันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมของสภาพภูมิอากาศ และดูแลถนนให้อยู่ในสภาพที่ดี ด้านเสียงและความสั่นสะเทือน กำหนดให้ทำการระเบิดไม่เกินวันละ 1 ครั้ง กำหนดระยะเวลาระเบิดในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. โดยจะต้องแจ้งให้พนักงานในเหมืองทราบก่อนทุกคน หรือในกรณีที่มีเหตุจำเป็นจะต้องเลื่อนเวลาระเบิดให้แจ้งหน่วยงานท้องถิ่นล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านเขาเหล็ก องค์การบริหารส่วนตำบลบพิตำ และสถานีตำรวจภูธรในท้องที่รับทราบ ด้านแหล่งน้ำ โครงการได้จัดสร้างบ่อดักตะกอนจำนวน 1 บ่อ บริเวณ “บ1” ขนาดพื้นที่ 0.3 ไร่ เพื่อรองรับน้ำจากบริเวณ “ห1” ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เคยผ่านการทำเหมืองมาแล้ว อีกทั้งโครงการมีการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ระดับเสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน ปีละ 2 ครั้ง สำหรับผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในเดือนพฤศจิกายน 2565 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด ทั้งนี้โครงการทำการรักษาแนวต้นไม้เดิมที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพการเจริญเติบโตที่ดี เพื่อใช้เป็นแนวป้องกันเสียงและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

6) สรุป

การดำเนินโครงการส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน ทั้งทางบวกและทางลบ ทางด้านบวกมีการสร้างงานให้กับประชาชนในชุมชน และทำให้เศรษฐกิจดีขึ้น ส่งผลให้คุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของคนในชุมชนดีขึ้น อีกทั้งมีรายได้เข้ามาภายในท้องถิ่น นอกจากนี้ยังให้ภาครัฐมีงบประมาณนำมาพัฒนาท้องถิ่นมากขึ้น ส่วนผลกระทบด้านลบการดำเนินโครงการอาจส่งผลกระทบด้านความคิดเห็นของประชากรตัวอย่างที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมทำเหมืองของโครงการ แต่อย่างไรก็ตามการดำเนินงานที่ผ่านมาโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด การดำเนินโครงการในช่วงต่อไปจะทำการปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมมวลชนสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจต่อการดำเนินการของโครงการ