

บทที่ 3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 การดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ดำเนินการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30298/16140 ของนายพรสิทธิ์ ดำนวนิช ในวันที่ 17-20 พฤษภาคม 2566 รายละเอียดการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียงทั่วไป แรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศขณะระเบิด และคุณภาพน้ำ แสดงไว้ในตารางที่ 3-1 ส่วนการนำเสนอในรูปแบบที่ เพื่อแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ สถานที่เก็บตัวอย่าง และภาพถ่ายขณะที่ทำการเก็บตัวอย่าง สำหรับตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมข้างต้น แสดงไว้ในรูปที่ 3-1 ถึงรูปที่ 3-4 ตามลำดับ

ตารางที่ 3-1 รายละเอียดการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีตรวจวัด/วิเคราะห์ตัวอย่าง	สถานที่เก็บตัวอย่าง	วันที่ตรวจวัด
คุณภาพอากาศ : -TSP	ใช้เครื่อง High-Volume Air Sampler ดูดตัวอย่างอากาศ (อัตราการไหลของอากาศ 40-60 ลบ.ฟุตต่อนาที) อากาศจะไหลผ่านทางเข้า และผ่านกระดาดกรองชนิด Glass Fiber Filter ตลอดช่วงเวลาการเก็บตัวอย่าง โดยฝุ่นละอองจะถูกรวบรวมไว้บนกระดาดกรองที่ต้องผ่านการอบเพื่อไล่ความชื้น และชั่งน้ำหนักก่อนและหลังการเก็บตัวอย่าง	Gravimetric Method วิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองบนกระดาดกรองด้วยวิธี Pre and Post Weight Difference แล้วคำนวณปริมาณฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง โดยปรับเทียบค่าที่สภาวะมาตรฐานอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความกดอากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท	1.โรงเรียนวัดกงตาก UTM 47P 551059E, 991349N 2.บ้านเหนือคลอง (ทิศเหนือ) UTM 47P 551004E, 990193N 3.บ้านดอนกลาง UTM 47P 549610E, 992877N	17-20 พ.ค. 66
-PM10	ใช้เครื่อง High-Volume Air Sampler ดูดตัวอย่างอากาศ (อัตราการไหลของอากาศ 40-60 ลบ.ฟุตต่อนาที) โดยบังคับให้ตัวอย่างอากาศไหลเข้าช่อง Circumferential inlet และเข้าสู่ช่องรูเปิด Acceleration Jet ซึ่งเป็นช่องเปิดขนาดเล็กที่จะทำให้อากาศไหลผ่านเข้ารูด้วยความเร็วพอเหมาะทำให้ฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน ที่มากับอากาศพุ่งเข้าชนและเกาะติดที่แผ่นดักฝุ่น Collection shim จากนั้น ฝุ่นละอองที่เหลือซึ่งมีขนาดต่ำกว่า 10 ไมครอน จะไหลผ่านเข้ารูเปิด Vent Tube ไหลเข้าไปเกาะติดที่กระดาดกรอง (Quartz Filter)	Gravimetric Method วิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองบนกระดาดกรองด้วยวิธี Pre and Post Weight Difference แล้วคำนวณปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง โดยปรับเทียบค่าที่สภาวะมาตรฐานอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความกดอากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท	1.โรงเรียนวัดกงตาก UTM 47P 551059E, 991349N 2.บ้านเหนือคลอง (ทิศเหนือ) UTM 47P 551004E, 990193N 3.บ้านดอนกลาง UTM 47P 549610E, 992877N	17-20 พ.ค. 66

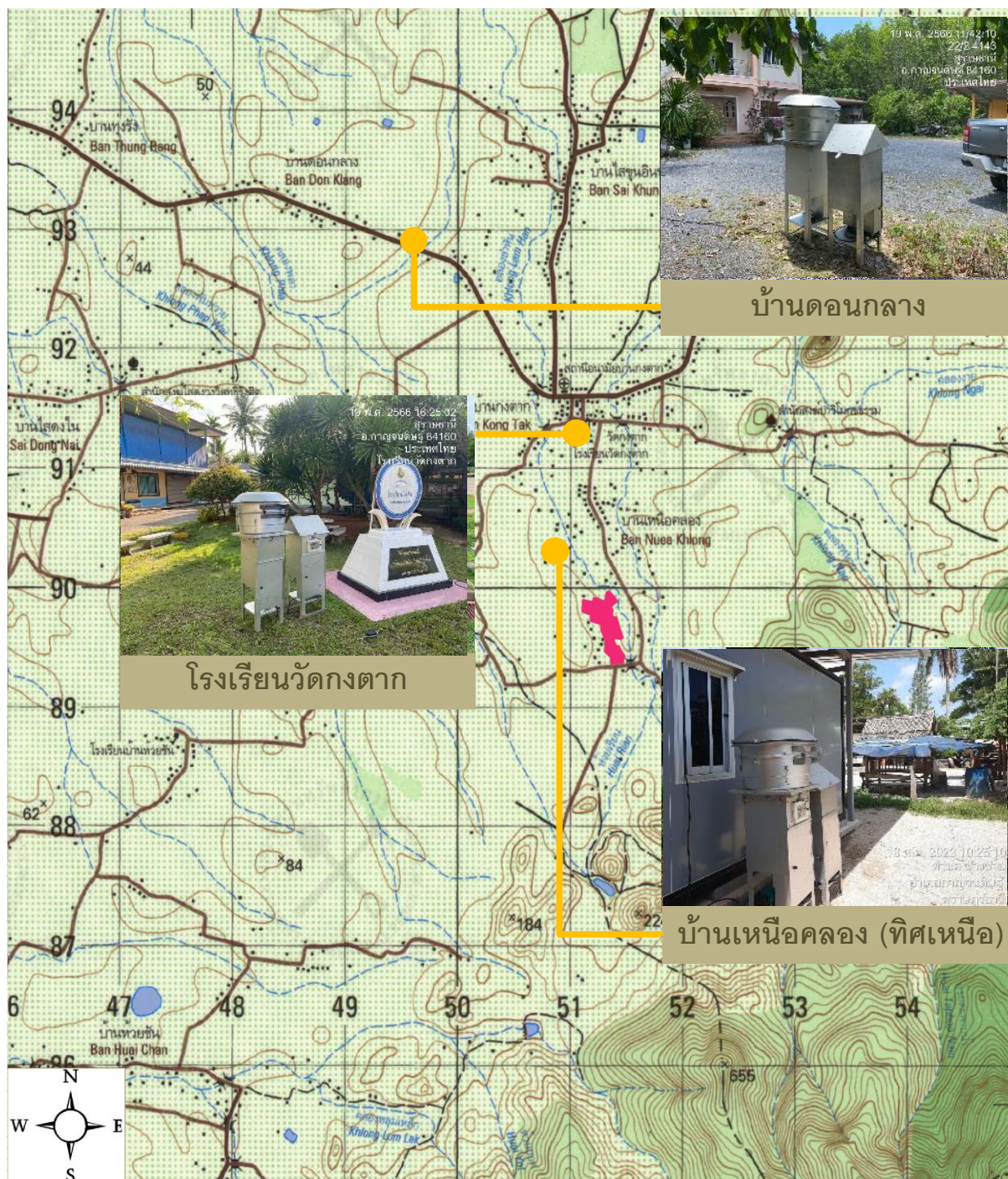
ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีตรวจวัด/วิเคราะห์ตัวอย่าง	สถานที่เก็บตัวอย่าง	วันที่ตรวจวัด
ระดับเสียง : -Leq 24 hr -Lmax	ใช้เครื่อง Sound Level Meter ของ ACO รุ่น 6226 ดำเนินการติดตั้งตรวจวัดและคำนวณค่าระดับเสียงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และ ตาม ประกาศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548	- 24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level - Recording	1.โรงเรียนวัดกงตาก UTM 47P 551059E, 991349N 2.บ้านเหนือคลอง (ทิศเหนือ) UTM 47P 551004E, 990193N 3.บ้านดอนกลาง UTM 47P 549610E, 992877N	17-20 พ.ค. 66
แรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศ : -Frequency -Peak Particle Velocity -Peak Displacement -Air Overpressure	ใช้เครื่อง Seismograph ของ Instantel รุ่น Blastmate III และ Minimate Plus ดำเนินการติดตั้งและตรวจวัดตามมาตรฐานที่ประกาศโดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548	- Ground Vibration and Sound Pressure Recording	1.บ้านเหนือคลอง (หลังใกล้สุดทางทิศตะวันออกเฉียงใต้) UTM 47P 551630E, 989361N 2.ถนนลาดยาง (ทางทิศตะวันออก) UTM 47P 551579E, 989848N	18 พ.ค. 66
คุณภาพน้ำ : -pH -Turbidity -Suspended Solids -Dissolved Solids -Total Hardness -Total Iron -Sulfate -Arsenic -Cadmium -Lead	จ้างตัก / แห่เย็น จ้างตัก / แห่เย็น จ้างตัก / แห่เย็น จ้างตัก / แห่เย็น จ้างตัก / แห่เย็น จ้างตัก / แห่เย็น จ้างตัก / แห่เย็น จ้างตัก / แห่เย็น จ้างตัก / แห่เย็น	pH meter Photometric Method Dried at 103-105 C TDS meter EDTA Titrimetric Method ICP-OES Photometric Method ICP-OES ICP-OES ICP-OES	น้ำผิวดิน 1.คลองลำหั้น (ก่อนผ่านพื้นที่โครงการ) UTM 47P 551506E, 989398N 2.คลองลำหั้น (หลังผ่านพื้นที่โครงการ) UTM 47P 550824E, 991335N น้ำใต้ดิน 1.น้ำบ่อต้นบ้านเหนือคลอง UTM 47P 551630E, 989361N	18 พ.ค. 66

3.2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

3.2.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป เดือนพฤษภาคม 2566

จากการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวัดคุณภาพอากาศของทั้ง 3 สถานี (รูปที่ 3-1) คือ โรงเรียนวัดกงตาก บ้านเหนือคลอง(ทิศเหนือ) และบ้านดอนกลาง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในวันที่ 17-20 พฤษภาคม 2566 และ

นำไปหาความเข้มข้นของฝุ่นละอองแขวนลอยรวม(TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ยในเวลาไม่เกิน 24 ชั่วโมง จากนั้นนำค่าที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ยในรอบ 3 วัน ได้ผลตามตารางที่ 3-2



รูปที่ 3-1 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ตารางที่ 3-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป วันที่ 17-20 พฤษภาคม 2566

วันที่ตรวจวัด	ความเข้มข้นของฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)					
	โรงเรียนวัดกตตาก		บ้านเหนือคลอง (ทิศเหนือ)		บ้านดอนกลาง	
	TSP	PM ₁₀	TSP	PM ₁₀	TSP	PM ₁₀
17-18 พ.ค. 66	0.047	0.027	0.054	0.032	0.052	0.031
18-19 พ.ค. 66	0.046	0.028	0.056	0.031	0.05	0.028
19-20 พ.ค. 66	0.047	0.026	0.052	0.032	0.052	0.029
ค่าเฉลี่ย	0.047	0.027	0.054	0.032	0.051	0.029
มาตรฐาน ^{1/}	ไม่เกิน 0.330	ไม่เกิน 0.120	ไม่เกิน 0.330	ไม่เกิน 0.120	ไม่เกิน 0.330	ไม่เกิน 0.120

หมายเหตุ1/ มาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป กำหนดให้ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ(ฉบับที่ 24) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2547

จากตารางที่ 3-2 พบว่า

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และค่าเฉลี่ยในรอบ 3 วัน ที่ได้จากจุดตรวจวัดทุกจุดไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอนในเวลา 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ภาคผนวก ง)

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และค่าเฉลี่ยในรอบ 3 วัน ที่ได้จากทุกจุดตรวจวัด ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดให้ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนในเวลา 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ภาคผนวก ง)

3.2.2 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ปี 2563-2566

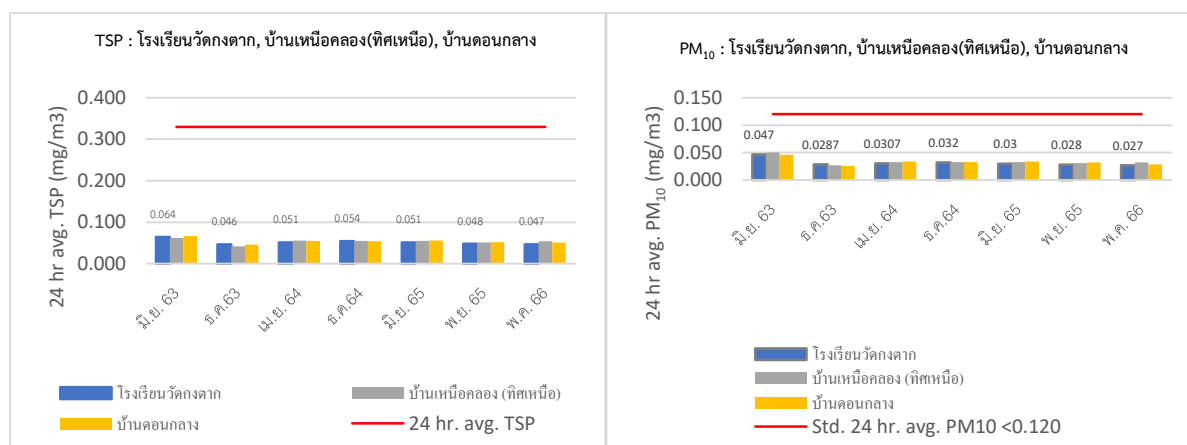
ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปปี 2563-2566 (ตารางที่ 3-3) พบว่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ที่ได้จากโรงเรียนกตตาก บ้านเหนือคลอง(ทิศเหนือ) และบ้านดอนกลาง ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ.2547) ที่กำหนดให้ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอนในเวลา 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 3-3 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ปี 2563-2566

วันที่ตรวจวัด	ความเข้มข้นของฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{1/} (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)					
	โรงเรียนวัดกตตาก		บ้านเหนือคลอง (ทิศเหนือ)		บ้านดอนกลาง	
	TSP	PM ₁₀	TSP	PM ₁₀	TSP	PM ₁₀
มิ.ย. 63	0.064	0.047	0.062	0.050	0.067	0.046
ธ.ค. 63	0.046	0.028	0.042	0.027	0.046	0.026
เม.ย. 64	0.051	0.030	0.0557	0.033	0.055	0.034
ธ.ค. 64	0.054	0.032	0.055	0.033	0.054	0.033
มิ.ย. 65	0.051	0.030	0.055	0.033	0.056	0.034
พ.ย. 65	0.048	0.028	0.051	0.031	0.052	0.032
พ.ค. 66	0.047	0.027	0.054	0.032	0.051	0.029
มาตรฐาน ^{2/}	ไม่เกิน 0.330	ไม่เกิน 0.120	ไม่เกิน 0.330	ไม่เกิน 0.120	ไม่เกิน 0.330	ไม่เกิน 0.120

หมายเหตุ1/ค่าเฉลี่ย (ของการตรวจวัด 3 วัน)

2/มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดให้ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็ก ไม่เกิน 100 ไมครอนในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดเล็ก ไม่เกิน 10 ไมครอนในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ(ฉบับที่ 24) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2547 . (ภาคผนวก ง)



* ค่าเฉลี่ย (ของการตรวจวัด 3 วัน)

กราฟที่ 3-1 ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของฝุ่นละออง (TSP และ PM₁₀) ปี 2563-2566

กราฟที่ 3-1 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของฝุ่นละอองแขวนลอย(TSP) และค่าเฉลี่ยความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) บริเวณโรงเรียนกตตาก บ้านเหนือคลอง(ทิศเหนือ) และบ้านดอนกลางในช่วงปี 2563-2566

3.3 การตรวจวัดระดับเสียง

3.3.1 ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนพฤษภาคม 2566

จากการตรวจวัดระดับเสียงทั้ง 3 สถานี (รูปที่ 3-2) คือ โรงเรียนกตตาก บ้านเหนือคลอง (ทิศเหนือ) และบ้านดอนกลาง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในวันที่ 17-20 พฤษภาคม 2566 ได้ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax)

และระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) โดยแสดงไว้ในตารางที่ 3-4 ถึงตารางที่ 3-6 สำหรับระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ได้จากการนำค่าระดับเสียงเฉลี่ยในแต่ละชั่วโมง (Leq 1 hr) มาคำนวณ



รูปที่ 3-2 แสดงตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียง

ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโรงเรียนวัดกงตาก วันที่ 17-20 พฤษภาคม 2566

เวลา	ค่าระดับเสียง dB(A) : โรงเรียนวัดกงตาก						มาตรฐาน ^{1/} dB (A)
	วันที่ตรวจวัด						
	17-18 พฤษภาคม 66		18-19 พฤษภาคม 66		19-20 พฤษภาคม 66		
	Leq 1 hr	Lmax	Leq 1 hr	Lmax	Leq 1 hr	Lmax	
11.00-12.00	55.7	72.6	56.2	71.4	56.2	71.5	
12.00-13.00	56.4	70.5	55.8	69.5	55.1	70.9	
13.00-14.00	55.3	70.7	55.2	71.2	56.2	71.8	
14.00-15.00	56.8	72.6	57.2	72.3	55.7	69.6	
15.00-16.00	56.2	71.7	55.9	69.8	55.6	71.4	
16.00-17.00	54.7	70.5	55.3	71.1	54.8	70.3	
17.00-18.00	55.1	68.4	54.6	72.6	54.2	69.5	
18.00-19.00	54.7	69.7	53.8	70.3	54.1	70.1	
19.00-20.00	53.2	68.1	53.5	69.8	53.8	68.4	
20.00-21.00	51.7	68.7	53.7	68.1	52.4	69.2	
21.00-22.00	51.2	66.5	52.9	67.5	52.2	68.6	
22.00-23.00	50.3	65.8	51.2	67.2	51.8	66.8	
23.00-24.00	49.5	65.2	50.8	64.8	49.9	66.3	
00.00-01.00	48.6	64.9	49.2	63.9	49.4	65.8	
01.00-02.00	49.5	65.7	48.9	66.1	48.8	64.9	
02.00-03.00	49.8	66.4	49.2	64.7	49.2	65.6	
03.00-04.00	49.9	66.9	49.1	65.8	49.8	66.2	
04.00-05.00	50.7	67.4	50.3	66.9	51.3	66.8	
05.00-06.00	52.9	69.5	51.7	68.2	51.8	67.7	
06.00-07.00	53.2	68.9	52.8	69.4	52.8	68.5	
07.00-08.00	54.3	70.6	53.9	68.2	54.3	69.3	
08.00-09.00	56.4	71.6	54.8	70.7	55.4	69.3	
09.00-10.00	56.7	70.8	55.2	69.3	55.1	70.3	
10.00-11.00	55.2	71.2	56.2	71.5	55.7	72.4	
ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (Leq 24 hr)	53.3	-	53.2	-	53.2	-	ไม่เกิน 70
ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	-	72.6	-	72.6	-	72.4	ไม่เกิน 115

หมายเหตุ ^{1/}มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป(พ.ศ.2540) และมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน(พ.ศ.2548)

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน.พ.ศ. 2548.(ภาคผนวก ง)

: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ(ฉบับที่ 15) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป. พ.ศ.2540.(ภาคผนวก ง)

: รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ นายพรสิทธิ์ ดำนวนิช, พฤษภาคม 2566 (ภาคผนวก ค)

ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบ้านเหนือคลอง (ทิศเหนือ) วันที่ 17-20 พฤษภาคม 2566

เวลา	ค่าระดับเสียง dB(A) : บ้านเหนือคลอง (ทิศเหนือ)						มาตรฐาน ^{1/} dB (A)
	วันที่ตรวจวัด						
	17-18 พฤษภาคม 66		18-19 พฤษภาคม 66		19-20 พฤษภาคม 66		
	Leq 1 hr	Lmax	Leq 1 hr	Lmax	Leq 1 hr	Lmax	
11.00-12.00	56.1	69.4	55.2	70.2	56.2	70.6	
12.00-13.00	56.7	68.8	55.8	69.1	55.1	72.4	
13.00-14.00	55.2	71.6	56.3	69.8	55.5	68.7	
14.00-15.00	54.8	69.8	56.4	68.4	55.9	69.7	
15.00-16.00	55.9	71.2	55.1	71.5	56.3	70.9	
16.00-17.00	54.9	70.8	55.3	72.3	54.3	71.2	
17.00-18.00	54.6	68.3	54.2	68.6	55.8	69.8	
18.00-19.00	55.1	69.8	53.7	69.3	54.2	68.5	
19.00-20.00	54.7	68.3	54.1	67.5	54.1	69.8	
20.00-21.00	53.7	68.5	52.7	68.2	53.9	67.4	
21.00-22.00	52.9	69.2	52.8	67.9	53.4	67.5	
22.00-23.00	51.3	67.4	50.8	66.4	52.1	68.8	
23.00-24.00	50.8	65.8	50.6	66.9	51.2	67.1	
00.00-01.00	48.1	65.8	49.7	64.7	48.9	66.3	
01.00-02.00	48.8	64.5	49.3	65.7	48.6	66.7	
02.00-03.00	49.3	65.3	48.8	65.2	48.7	66.1	
03.00-04.00	49.9	66.7	48.5	66.8	49.4	67.2	
04.00-05.00	50.7	67.9	49.5	66.4	50.8	66.9	
05.00-06.00	51.4	69.4	50.3	68.3	51.5	68.2	
06.00-07.00	53.8	68.5	52.3	67.9	52.8	69.5	
07.00-08.00	53.9	69.3	54.7	68.1	54.2	68.7	
08.00-09.00	55.1	71.3	55.2	69.8	54.8	71.2	
09.00-10.00	55.8	68.4	55.1	70.7	55.4	70.8	
10.00-11.00	55.6	70.2	56.3	71.3	55.2	69.5	
ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (Leq 24 hr)	53.3	-	53.0	-	53.3	-	ไม่เกิน 70
ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	-	71.6	-	72.3	-	72.4	ไม่เกิน 115

หมายเหตุ ^{1/}มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป(พ.ศ.2540) และมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน(พ.ศ.2548)

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน.

พ.ศ. 2548.(ภาคผนวก ง)

: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ(ฉบับที่ 15) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป. พ.ศ.2540.(ภาคผนวก ง)

: รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ นายพรสิทธิ์ ดำนวนิช, พฤษภาคม 2566 (ภาคผนวก ค)

ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบ้านตอนกลาง วันที่ 17-20 พฤษภาคม 2566

เวลา	ค่าระดับเสียง dB(A) : บ้านตอนกลาง						มาตรฐาน ^{1/} dB (A)
	วันที่ตรวจวัด						
	17-18 พฤษภาคม 66		18-19 พฤษภาคม 66		19-20 พฤษภาคม 66		
	Leq 1 hr	Lmax	Leq 1 hr	Lmax	Leq 1 hr	Lmax	
11.00-12.00	55.7	70.4	56.2	72.4	55.2	68.8	-
12.00-13.00	55.5	68.4	55.3	69.7	56.7	69.8	
13.00-14.00	54.8	68.6	55.9	69.1	54.9	68.7	
14.00-15.00	54.9	72.1	55.5	68.8	55.1	70.3	
15.00-16.00	56.1	69.8	56.7	70.6	55.3	68.9	
16.00-17.00	54.6	68.4	55.7	68.4	56.2	71.3	
17.00-18.00	53.7	69.3	54.2	70.1	54.8	70.5	
18.00-19.00	53.7	68.3	54.6	69.9	55.7	70.8	
19.00-20.00	51.5	67.9	53.8	68.4	52.8	69.7	
20.00-21.00	50.6	67.5	52.4	68.2	52.7	69.8	
21.00-22.00	50.8	66.3	51.4	67.8	51.8	67.8	
22.00-23.00	49.8	67.3	50.6	68.5	50.3	67.4	
23.00-24.00	48.3	65.9	49.9	66.3	49.6	67.2	
00.00-01.00	48.8	64.9	49.2	65.8	48.5	66.4	
01.00-02.00	48.2	65.2	48.8	66.7	48.8	65.7	
02.00-03.00	49.2	66.7	48.6	65.1	49.7	66.2	
03.00-04.00	49.8	67.5	49.9	66.9	49.4	65.8	
04.00-05.00	50.3	67.8	49.3	68.7	50.9	67.4	
05.00-06.00	51.4	69.4	50.8	67.6	51.7	67.5	
06.00-07.00	52.4	69.8	51.4	68.9	52.4	68.9	
07.00-08.00	53.9	70.6	53.7	67.5	54.5	68.2	
08.00-09.00	54.6	69.3	55.6	68.5	55.2	68.8	
09.00-10.00	55.2	70.8	56.3	68.2	56.4	70.7	
10.00-11.00	55.6	69.1	54.8	69.3	55.8	68.3	
ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (Leq 24 hr)	52.5	-	52.9	-	53.1	-	ไม่เกิน 70
ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	-	72.1	-	72.4	-	71.3	ไม่เกิน 115

หมายเหตุ ^{1/}มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป(พ.ศ.2540) และมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน(พ.ศ.2548)

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน.

พ.ศ. 2548.(ภาคผนวก ง)

: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ(ฉบับที่ 15) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป. พ.ศ.2540 (ภาคผนวก ง)

: รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ นายพรสิทธิ์ ดำนวนิช, พฤษภาคม 2566 (ภาคผนวก ค)

ตารางที่ 3-7 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง วันที่ 17-20 พฤษภาคม 2566

วันที่ตรวจวัด	ค่าระดับเสียง dB (A)					
	โรงเรียนวัดกตตาก		บ้านเหนือคลอง (ทิศเหนือ)		บ้านดอนกลาง	
	Leq 24 hr.	Lmax	Leq 24 hr.	Lmax	Leq 24 hr.	Lmax
17-18 พ.ค 66	53.3	72.6	53.3	71.6	52.5	72.1
18-19 พ.ค 66	53.2	72.6	53	72.3	52.9	72.4
19-20 พ.ค 66	53.2	72.4	53.3	72.4	53.1	71.3
ค่าเฉลี่ย	53.2	-	53.2	-	52.8	-
มาตรฐาน ^{1/}	ไม่เกิน 70	ไม่เกิน 115	ไม่เกิน 70	ไม่เกิน 115	ไม่เกิน 70	ไม่เกิน 115

หมายเหตุ 1/มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป(พ.ศ.2540) และมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน(พ.ศ.2548)

ที่มา: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน.พ.ศ. 2548

: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ(ฉบับที่ 15) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป. พ.ศ.2540 (ภาคผนวก ง)

ตารางที่ 3-7 แสดงระดับเสียงเฉลี่ยและระดับเสียงสูงสุดจากการตรวจวัดบริเวณโรงเรียนกตตาก บ้านเหนือคลอง (ทิศเหนือ) และบ้านดอนกลาง พบว่าระดับเสียงที่ตรวจวัดได้จากทั้ง 3 สถานี มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงที่ 70 เดซิเบลเอ และค่าระดับเสียงสูงสุดที่ 115 เดซิเบลเอ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (ภาคผนวก ง) และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม(พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (ภาคผนวก ง)

3.3.2 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ปี 2563-2566

ตารางที่ 3-8 แสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงปี 2563-2566 พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงและระดับเสียงสูงสุดที่ตรวจวัดได้จากโรงเรียนวัดกตตาก บ้านเหนือคลอง(ทิศเหนือ) และบ้านดอนกลาง มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงที่ 70 เดซิเบลเอ และค่าระดับเสียงสูงสุดที่ 115 เดซิเบลเอ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (ภาคผนวก ง) และ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม(พ.ศ.2548) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (ภาคผนวก ง)

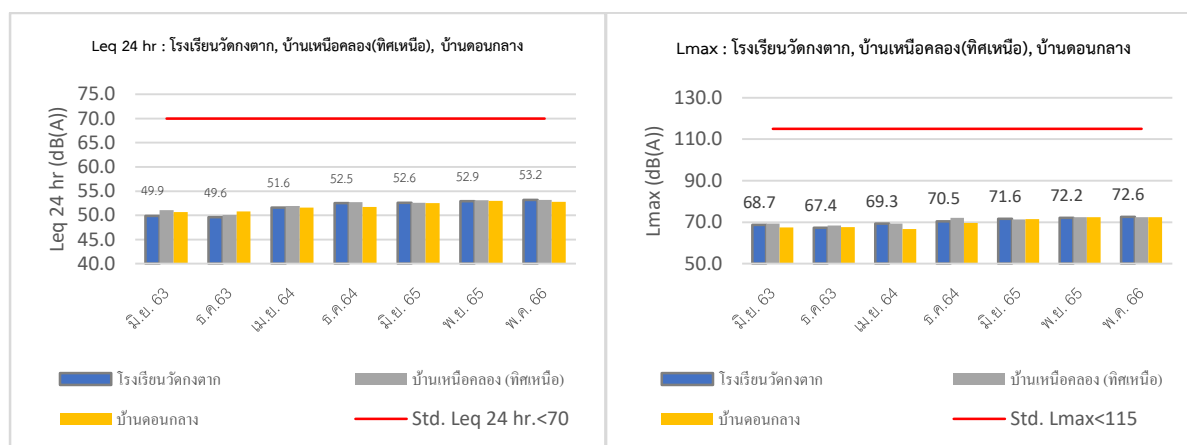
ตารางที่ 3-8 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ปี 2563-2566

วันที่ตรวจวัด	ค่าระดับเสียง ^{1/} dB (A)					
	โรงเรียนวัดกงตาก		บ้านเหนือคลอง (ทิศเหนือ)		บ้านดอนกลาง	
	Leq 24 hr.	Lmax	Leq 24 hr.	Lmax	Leq 24 hr.	Lmax
มิ.ย. 63	49.9	68.7	51.1	69.3	50.7	67.5
ธ.ค. 63	49.6	67.4	50.1	68.5	50.8	67.6
เม.ย. 64	51.6	69.3	51.9	69.4	51.6	66.8
ธ.ค. 64	52.5	70.5	52.7	72.1	51.7	69.6
มิ.ย. 65	52.6	71.6	52.6	71.4	52.5	71.5
พ.ย. 65	52.9	72.2	53.1	72.4	53	72.4
พ.ค. 66	53.2	72.6	53.2	72.4	52.8	72.4
มาตรฐาน ^{2/}	ไม่เกิน 70	ไม่เกิน 115	ไม่เกิน 70	ไม่เกิน 115	ไม่เกิน 70	ไม่เกิน 115

หมายเหตุ 1/ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Leq 24 hr) ใช้ค่าเฉลี่ย(ของการวัด 3 วัน), ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ใช้ระดับเสียงสูงสุด(ของการตรวจวัด 3 วัน) 2/ มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป(พ.ศ.2540) และมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน(พ.ศ. 2548)

ที่มา: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ(ฉบับที่ 15) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พ.ศ. 2540 (ภาคผนวก ง)



* ค่าเฉลี่ย (ของการตรวจวัด 3 วัน)

* ค่าระดับเสียงสูงสุด (ของการตรวจวัด 3 วัน)

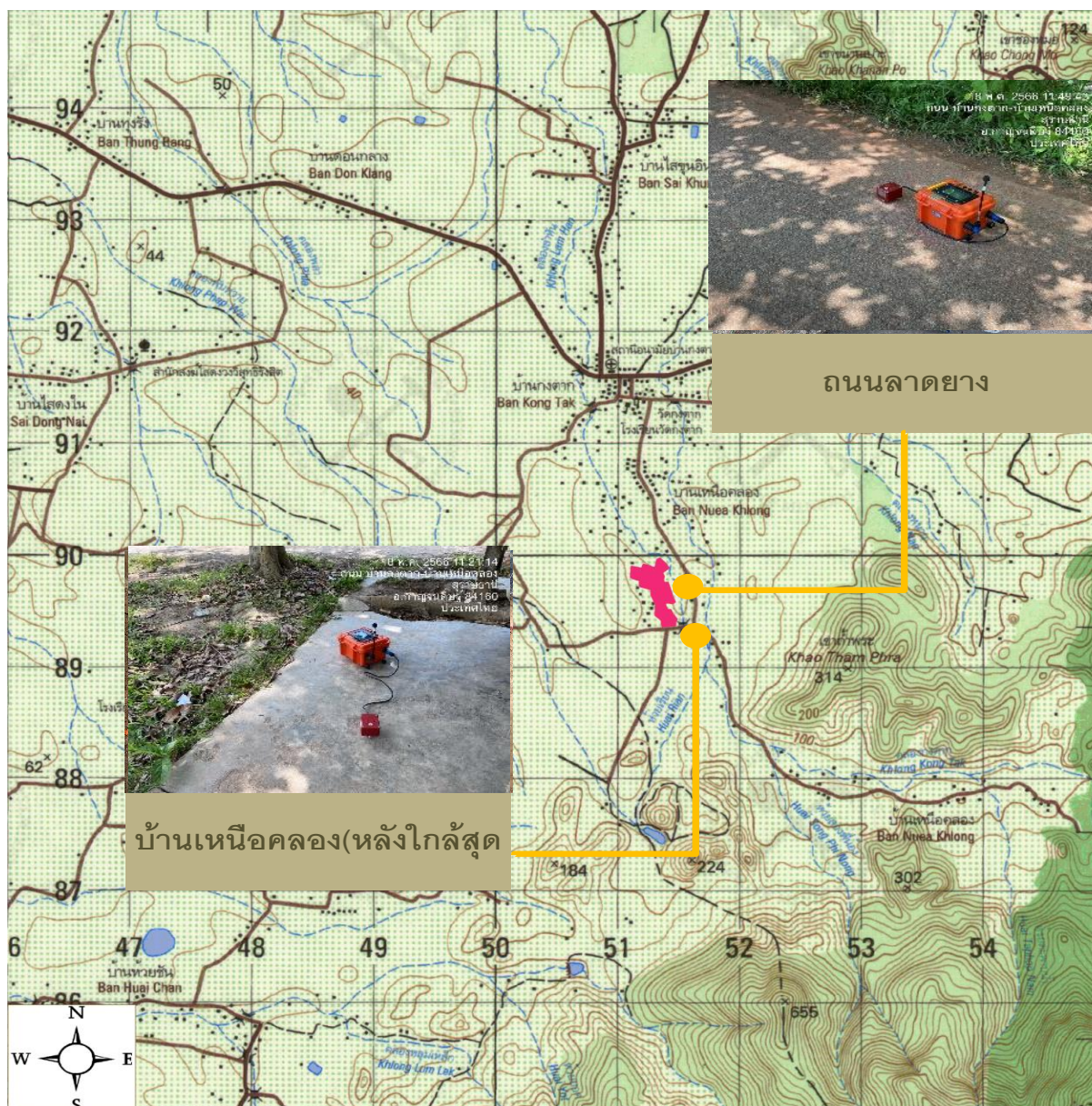
กราฟที่ 3-2 ระดับเสียงเฉลี่ยและระดับเสียงสูงสุด ปี 2563-2566

กราฟที่ 3-2 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเสียงและระดับเสียงสูงสุด บริเวณโรงเรียนงตาก บ้านเหนือคลอง (ทิศเหนือ) และบ้านดอนกลาง ในช่วงปี 2563-2566

3.4 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศขณะระเบิด

3.4.1 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศขณะระเบิด เดือนพฤษภาคม 2566

การวัดแรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศขณะระเบิด ที่จุดตรวจวัดบริเวณบ้านเหนือคลอง (หลังใกล้สุดทางทิศตะวันออกเฉียงใต้) และถนนลาดยาง (ทางทิศตะวันออก) ในวันที่ 18 พฤษภาคม 2566 สามารถแสดงตำแหน่งและภาพถ่ายขณะทำการเก็บตัวอย่างได้ตามรูปที่ 3-3



รูปที่ 3-3 แสดงตำแหน่งตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศ

ตารางที่ 3-9 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศขณะระเบิด เดือนพฤษภาคม 2566

ตำแหน่งที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัด					Air Overpressure dB(L)
		ความถี่ (Hz)	ความเร็วอนุภาค (mm/s)	* ค่ามาตรฐาน (mm/s)	ระยะขจัด (mm)	* ค่ามาตรฐาน (mm)	
1.บริเวณบ้านเหินโคลง (หลังใกล้สุดทางทิศตะวันออกเฉียงใต้) (47P 551630 989361)	Transverse	57	0.750	50.8	0.058	0.20	102
	Vertical	46	0.650	50.8	0.051	0.20	
	Longitudinal	44	0.570	50.8	0.049	0.20	

2.ถนนลาดยาง (ทางทิศตะวันออก) (47P 551579 989848)	Transverse	65	1.150	50.8	0.075	0.20	105
	Vertical	58	0.974	50.8	0.064	0.20	
	Longitudinal	54	0.950	50.8	0.066	0.20	

* ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่ต้องถูกควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน พ.ศ. 2548

ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศขณะระเบิด ตามตารางที่ 3-9 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (ภาคผนวก ง) และระดับแรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศจากการระเบิดตามเกณฑ์กำหนดของ USBM (United States Bureau of Mines) (ภาคผนวก ง) พบว่า

1. แรงสั่นสะเทือนขณะระเบิด

1.1 บ้านเหนือคลอง (หลังใกล้สุดทางทิศตะวันออกเฉียงใต้) จุดระเบิดด้วย Electric Delay Cap ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน พบความเร็วอนุภาคมีค่ามากที่สุดใแนวขวาง (Transverse) มีค่า 0.750 มิลลิเมตร/วินาที ที่ความถี่ 57 เฮิรตซ์ ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548) ที่ความถี่เดียวกัน

1.2 ถนนลาดยาง (ทางทิศตะวันออก) จุดระเบิดด้วย Electric Delay Cap ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน พบความเร็วอนุภาคมีค่ามากที่สุดใแนวขวาง (Transverse) มีค่า 1.150 มิลลิเมตร/วินาที ที่ความถี่ 65 เฮิรตซ์ ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548) ที่ความถี่เดียวกัน

แรงสั่นสะเทือนขณะระเบิดที่ตรวจวัดได้ เป็นระดับที่ปลอดภัยสำหรับโครงสร้าง (ประเภทที่พักอาศัย ซึ่งเป็นบ้านแบบเก่าที่มีผนังภายในเป็นไม้ระแนงฉาบทับด้วยปูน) ตามที่ USBM-RI8507 (1980) กำหนดไว้ที่ความถี่เดียวกัน (ภาคผนวก ง)

2. แรงอัดอากาศขณะระเบิด

2.1 บ้านเหนือคลอง (หลังใกล้สุดทางทิศตะวันออกเฉียงใต้) แรงอัดอากาศขณะระเบิดที่ตรวจได้มีค่าเท่ากับ 102 เดซิเบล (แอล) ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ระดับแรงอัดอากาศจากการระเบิดสูงสุดที่ USBM-RI8485 (1980) (ภาคผนวก ง-4) แนะนำว่าเป็นระดับปลอดภัยที่ 133 เดซิเบล แรงอัดอากาศขณะทำการระเบิดที่ตรวจวัดได้จึงมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

2.1 ถนนลาดยาง (ทางทิศตะวันออก) แรงอัดอากาศขณะระเบิดที่ตรวจได้มีค่าเท่ากับ 105 เดซิเบล (แอล) ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ระดับแรงอัดอากาศจากการระเบิดสูงสุดที่ USBM-R18485 (1980) (ภาคผนวก ง) แนะนำว่าเป็นระดับปลอดภัยที่ 133 เดซิเบล แรงอัดอากาศขณะทำการระเบิดที่ตรวจวัดได้จึงมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

3.4.2 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศขณะระเบิด ปี 2563-2566

ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงปี 2563-2566 (ตารางที่ 3-10) พบว่าความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ตรวจวัดได้บริเวณถนนลาดยาง (ทางทิศตะวันออก) แต่ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนบ้านเหนือคลอง (หลังใกล้สุดทางทิศตะวันออกเฉียงใต้) ไม่มีค่าใดเกินเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ.2548 (ภาคผนวก ง) และแรงสั่นสะเทือนขณะระเบิดที่ตรวจวัดได้ เป็นระดับที่ปลอดภัยสำหรับโครงสร้าง (ประเภทที่พักอาศัยซึ่งเป็นบ้านแบบเก่าที่มีผนังภายในเป็นไม้ระแนงฉาบทับด้วยปูน) ตามที่ USBM-R18507 (1980) กำหนดไว้ที่ความถี่เดียวกัน (ภาคผนวก ง)

สำหรับแรงอัดอากาศขณะระเบิดที่ตรวจวัดได้ในช่วงปี 2563-2566 พบว่าแรงอัดอากาศที่ตรวจวัดได้ทั้งหมดไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัยของ USBM-R18485 (1980) ที่ 133 เดซิเบล (ภาคผนวก ง)

ตารางที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศขณะระเบิด ปี 2563-2566

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	แนวแกน	ดัชนีที่ตรวจวัด			
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/s)	Peak Displacement (mm)	Air Overpressure dB (L)
บ้านเหนือคลอง (หลังใกล้สุดทางทิศตะวันออกเฉียงใต้)	10 ต.ค. 62	Transverse	33	0.80	0.006	108
		Vertical	50	1.15	0.006	
		Longitudinal	36	0.73	0.003	
	6 มิ.ย. 63	Transverse	43	0.94	0.027	103
		Vertical	70	0.82	0.035	
		Longitudinal	76	1.22	0.029	
	25 ธ.ค. 63	Transverse	-	-	-	-
		Vertical	-	-	-	
		Longitudinal	-	-	-	
	4 เม.ย. 64	Transverse	51	0.793	0.021	100
		Vertical	62	0.639	0.029	
		Longitudinal	68	0.848	0.034	
	18 ธ.ค. 64	Transverse	65	0.943	0.027	98
		Vertical	60	0.733	0.025	
		Longitudinal	71	0.908	0.028	
	15 มิ.ย. 65	Transverse	50	0.758	0.023	100
		Vertical	63	0.629	0.026	
		Longitudinal	65	0.943	0.027	

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	แนวแกน	ดัชนีที่ตรวจวัด			
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/s)	Peak Displacement (mm)	Air Overpressure dB (L)
	17 พ.ย.65	Transverse	44	0.630	0.031	101
		Vertical	52	0.550	0.035	
		Longitudinal	48	0.580	0.030	
	18 พ.ค.66	Transverse	57	0.750	0.058	102
		Vertical	46	0.650	0.051	
		Longitudinal	44	0.570	0.049	
2.ถนนลาดยาง (ทางทิศตะวันออก) (47P 551579 989848)	11 ต.ค. 62	Transverse	55	1.23	0.037	109
		Vertical	83	0.88	0.012	
		Longitudinal	55	1.13	0.012	
	6 มิ.ย. 63	Transverse	62	0.84	0.021	102
		Vertical	51	0.64	0.018	
		Longitudinal	58	0.69	0.015	
	25 ธ.ค. 63	Transverse	-	-	-	-
		Vertical	-	-	-	
		Longitudinal	-	-	-	
	4 เม.ย. 64	Transverse	78	1.216	0.037	105
		Vertical	69	0.908	0.031	
		Longitudinal	71	1.149	0.023	
	18 ธ.ค.64	Transverse	53	1.105	0.024	103
		Vertical	59	0.844	0.026	
		Longitudinal	56	1.006	0.029	
	15 มิ.ย.65	Transverse	63	0.947	0.031	104
		Vertical	55	0.729	0.032	
		Longitudinal	58	0.972	0.038	
	17 พ.ย.65	Transverse	55	1.23	0.037	106
		Vertical	83	0.88	0.012	
		Longitudinal	55	1.13	0.012	
	18 พ.ค.66	Transverse	65	1.150	0.075	105
		Vertical	58	0.974	0.064	
		Longitudinal	54	0.950	0.066	
Std. ^{1/} (dB)						133

หมายเหตุ 1/Std. = ระดับแรงอัดอากาศจากการระเบิดสูงสุดที่ USBM:RI8485 (1980) แนะนำว่าเป็นระดับปลอดภัย (ภาคผนวก ง)

: N/A = Not Applicable

: Siskind, D.E., V.J. Stachura, M.S. Stagg, and J.W. Kopp. "Structure Response and Damage Produced by Airblast from Surface Mining" USBM RI-8485, 1980.

3.5 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

จากการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินบริเวณคลองลำหั้น (ก่อนผ่านพื้นที่โครงการ) คลองลำหั้น (หลังผ่านพื้นที่โครงการ) และน้ำใต้ดินจากบ่อน้ำตื้นบ้านเหนือคลอง ในวันที่ 18 พฤษภาคม 2566 สามารถแสดงตำแหน่งและภาพถ่ายขณะทำการเก็บตัวอย่างได้ตามรูปที่ 3-4



รูปที่ 3-4 แสดงตำแหน่งเก็บตัวอย่างน้ำ

3.5.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน เดือนพฤษภาคม 2566

ผลการวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่างน้ำผิวดินจากคลองลำหั้น (ก่อนผ่านพื้นที่โครงการ) และคลองลำหั้น (หลังผ่านพื้นที่โครงการ) (ตารางที่ 3-11) เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ภาคผนวก ง) พบว่า

pH ของตัวอย่างน้ำจากคลองลำหั้น (ก่อนผ่านพื้นที่โครงการ) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 6.92 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินขณะที่ตัวอย่างน้ำจากคลองลำหั้น (หลังผ่านพื้นที่โครงการ) มีค่าเท่ากับ 6.83 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3)

สำหรับค่า Turbidity, Total Suspended Solids, Total Dissolved Solids, Total Hardness, Total Iron และ Sulfate ในแหล่งน้ำผิวดิน ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้

ผลการวิเคราะห์ไม่พบ Arsenic, Cadmium และ Lead จากตัวอย่างน้ำผิวดินทั้ง 2 จุด

ทั้งนี้ทางโครงการต้องติดตามผลการทดสอบน้ำอย่างต่อเนื่อง และประชาสัมพันธ์ผลการทดสอบดังกล่าวให้ชุมชนใกล้เคียงทราบอย่างทั่วถึง

ตารางที่ 3-11 ผลการวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่างน้ำผิวดิน (วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 พฤษภาคม 2566)

พารามิเตอร์	หน่วย	ค่าที่ตรวจวัดได้		มาตรฐาน ^{1/}
		คลองลำหั้น (ก่อนผ่านพื้นที่โครงการ)	คลองลำหั้น (หลังผ่านพื้นที่โครงการ)	
pH	-	6.92	6.83	5.0-9.0
Turbidity	NTU	2	1	-
Total Suspended Solids (TSS)	mg/L	1	1	-
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/L	147	127	-
Total Hardness	mg/L	103	88	-
Total Iron (Fe)	mg/L	0.086	0.067	-
Sulfate	mg/L	<5	<5	-
Arsenic (As)	mg/L	ไม่พบ ^{4/}	ไม่พบ ^{4/}	ไม่เกิน 0.01
Cadmium (Cd)	mg/L	ไม่พบ ^{4/}	ไม่พบ ^{4/}	ไม่เกิน 0.005 ^{2/}
				ไม่เกิน 0.05 ^{3/}
Lead (Pb)	mg/L	ไม่พบ ^{4/}	ไม่พบ ^{4/}	ไม่เกิน 0.05

หมายเหตุ 1/มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) (พ.ศ.2537)

2/เกณฑ์ที่ใช้กับน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 mg/L

3/เกณฑ์ที่ใช้กับน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 mg/L

4/ไม่พบ คือ ค่าที่ทดสอบได้น้อยกว่าค่าต่ำสุดที่เครื่องสามารถตรวจพบได้ (LOD) ค่าต่ำสุดที่เครื่องสามารถตรวจพบได้ของ As = 0.001, Cd = 0.0005, Pb = 0.0005 mg/L

ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 8) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พ.ศ. 2537 (ภาคผนวก ง)

3.5.2 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ปี 2563-2566

ผลการตรวจวัดคุณภาพตัวอย่างน้ำผิวดินจากคลองลำหั้น (ก่อนผ่านพื้นที่โครงการ) และคลองลำหั้น (หลังผ่านพื้นที่โครงการ) ในปี 2563-2566 แสดงไว้ในตารางที่ 3-12, ตารางที่ 3-13 และกราฟที่ 3-3

ตารางที่ 3-12 เปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน:คลองลำหั้น(ก่อนผ่านพื้นที่โครงการ) ปี 2563-2566

พารามิเตอร์	หน่วย	คลองลำหั้น (ก่อนผ่านพื้นที่โครงการ)							มาตรฐาน ^{1/}
		มิ.ย. 63	ธ.ค. 63	เม.ย.64	ธ.ค.64	มิ.ย.65	พ.ย.65	พ.ค.66	
pH	-	7.33	7.09	7.27	7.40	7.06	6.51	6.92	5.0-9.0

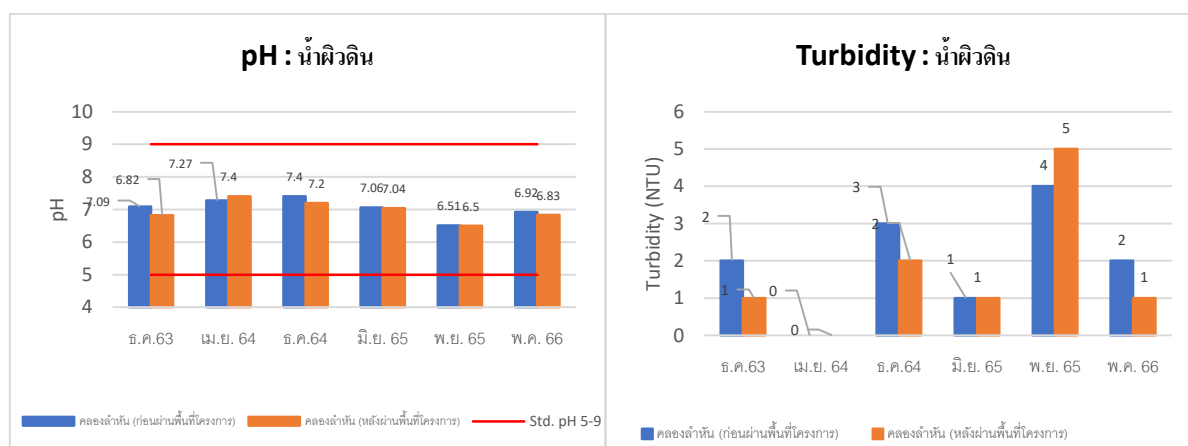
Turbidity	NTU	2	2	ไม่พบ	3	1	4	2	-
Total Suspended Solids (TSS)	mg/L	10	3	2	4	2	3	1	-
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/L	472	78	90	103	82	79	147	-
Total Hardness	mg/L	442.9	40.05	37.38	80.99	49.84	45	103	-
Total Iron (Fe)	mg/L	0.024	0.066	0.032	0.14	0.027	0.097	0.086	-
Sulfate	mg/L	<10	19	<5	<5	<5	<5	<5	-
Arsenic (As)	mg/L	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่เกิน 0.01
Cadmium (Cd)	mg/L	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่เกิน 0.005 ^{2/} ไม่เกิน 0.05 ^{3/}
Lead (Pb)	mg/L	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่เกิน 0.05

ตารางที่ 3-13 เปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน:คลองลำหั้น(หลังผ่านพื้นที่โครงการ) ปี 2563-2566

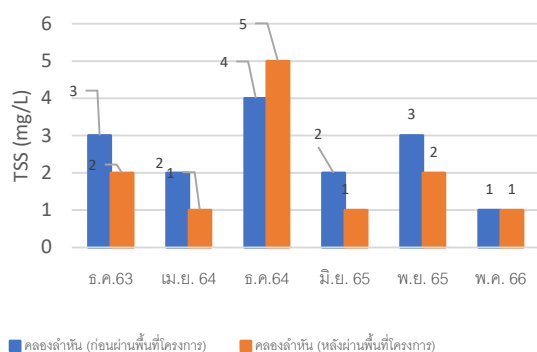
พารามิเตอร์	หน่วย	คลองลำหั้น (หลังผ่านพื้นที่โครงการ)							มาตรฐาน ^{1/}
		มิ.ย. 63	ธ.ค. 63	เม.ย.64	ธ.ค.64	มิ.ย.65	พ.ย.65	พ.ค.66	
pH	-	4.38	6.82	7.40	7.20	7.04	6.50	6.83	5.0-9.0
Turbidity	NTU	1	1	ไม่พบ	2	1	5	1	-
Total Suspended Solids (TSS)	mg/L	5	2	1	5	1	2	1	-
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/L	1,092	148	181	237	81	116	127	-
Total Hardness	mg/L	981.5	110.36	141.51	217.16	60.52	74	88	-
Total Iron (Fe)	mg/L	0.031	ไม่พบ	0.048	0.072	0.02	0.079	0.067	-
Sulfate	mg/L	46	10	<5	<5	<5	<5	<5	-
Arsenic (As)	mg/L	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่เกิน 0.01
Cadmium (Cd)	mg/L	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่เกิน 0.005 ^{2/} ไม่เกิน 0.05 ^{3/}
Lead (Pb)	mg/L	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่เกิน 0.05

หมายเหตุ 1/มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) (พ.ศ.2537) 2/เกณฑ์ที่ใช้กับน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 mg/L 3/เกณฑ์ที่ใช้กับน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 mg/L

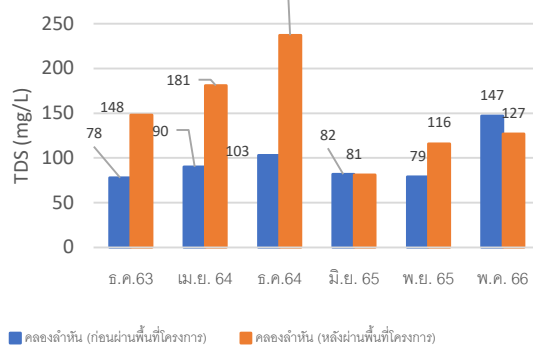
ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 8) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พ.ศ.2537 (ภาคผนวก ง)



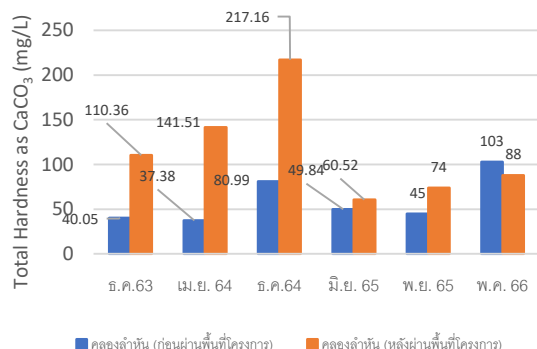
Total Suspended Solids : น้ำผิวดิน



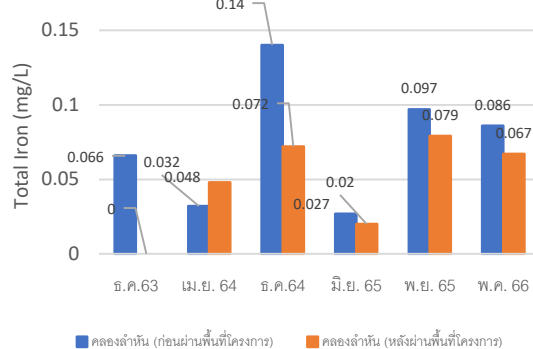
Total Dissolved Solids : น้ำผิวดิน



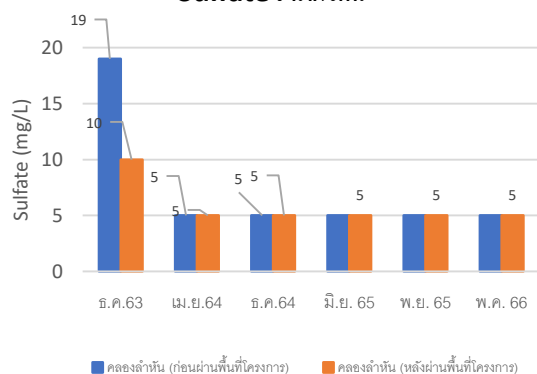
Total Hardness : น้ำผิวดิน



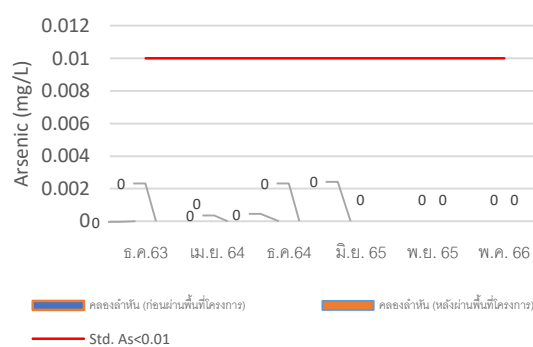
Total Iron : น้ำผิวดิน



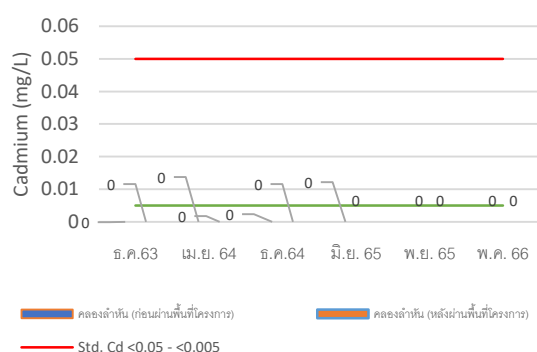
Sulfate : น้ำผิวดิน



Arsenic : น้ำผิวดิน



Cadmium : น้ำผิวดิน



Lead : น้ำผิวดิน



กราฟที่ 3-3 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่างน้ำผิวดิน ปี 2563-2566

จากตารางที่ 3-12, ตารางที่ 3-13 และกราฟที่ 3-3 สามารถสรุปผลคุณภาพตัวอย่างน้ำผิวดินจากคลองลำหั่น (ก่อนผ่านพื้นที่โครงการ) และคลองลำหั่น (หลังผ่านพื้นที่โครงการ) ในปี 2563-2566 ได้ดังนี้

พารามิเตอร์	ผลสรุป
pH	คลองลำหั่น (ก่อนผ่านพื้นที่โครงการ) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
	คลองลำหั่น (หลังผ่านพื้นที่โครงการ) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
Turbidity	ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานไว้
Total Suspended Solids	ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานไว้
Total Dissolved Solids	ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานไว้
Total Hardness	ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานไว้
Total Iron	ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานไว้
Sulfate	ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานไว้
Arsenic	ตรวจไม่พบ (ทั้ง 2 จุดตรวจ)
Cadmium	ตรวจไม่พบ (ทั้ง 2 จุดตรวจ)
Lead	ตรวจไม่พบ (ทั้ง 2 จุดตรวจ)

3.5.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน เดือนพฤษภาคม 2566

ผลการวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่างน้ำใต้ดินจากจุดเก็บตัวอย่างน้ำบ่อต้นบ้านเหนือคลอง (ตารางที่ 3-14) เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 (ภาคผนวก ง) พบว่า

pH ของตัวอย่างน้ำบ่อต้นบ้านเหนือคลองมีค่าเท่ากับ 6.08 ต่ำกว่าเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ค่า Turbidity, Total Dissolved Solids, Total Iron, Total Hardness และ Sulfate มีค่าไม่เกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ส่วนผลการวิเคราะห์ไม่พบ Cadmium, Arsenic และ Lead (Total Suspended Solids ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้)

ตารางที่ 3-14 ผลการวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่างน้ำใต้ดิน (วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 พฤษภาคม 2566)

พารามิเตอร์	หน่วย	ค่าที่ตรวจวัดได้	มาตรฐาน ^{1/}	
		น้ำบ่อต้นบ้านเหนือคลอง	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
pH	-	6.08	7.0-8.5	6.5-9.2
Turbidity	NTU	ไม่พบ	5	20
Total Suspended Solids (TSS)	mg/L	1	-	-
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/L	185	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness	mg/L	133	ไม่เกิน 300	500
Total Iron (Fe)	mg/L	0.02	ไม่เกิน 0.5	1.0

Sulfate	mg/L	<5	ไม่เกิน 200	250
Arsenic (As)	mg/L	ไม่พบ	ต้องไม่มี	0.05
Cadmium (Cd)	mg/L	ไม่พบ	ต้องไม่มี	0.01
Lead (Pb)	mg/L	ไม่พบ	ต้องไม่มี	0.05

หมายเหตุ ¹/มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ (พ.ศ.2551)

²/ไม่พบ คือ ค่าที่ทดสอบได้น้อยกว่าค่าต่ำสุดที่เครื่องสามารถตรวจพบได้ (LOD) ค่าต่ำสุดที่เครื่องสามารถตรวจพบได้ของ As = 0.001, Cd = 0.0005, Pb = 0.0005 mg/L

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ. พ.ศ.2551. (ภาคผนวก ง)

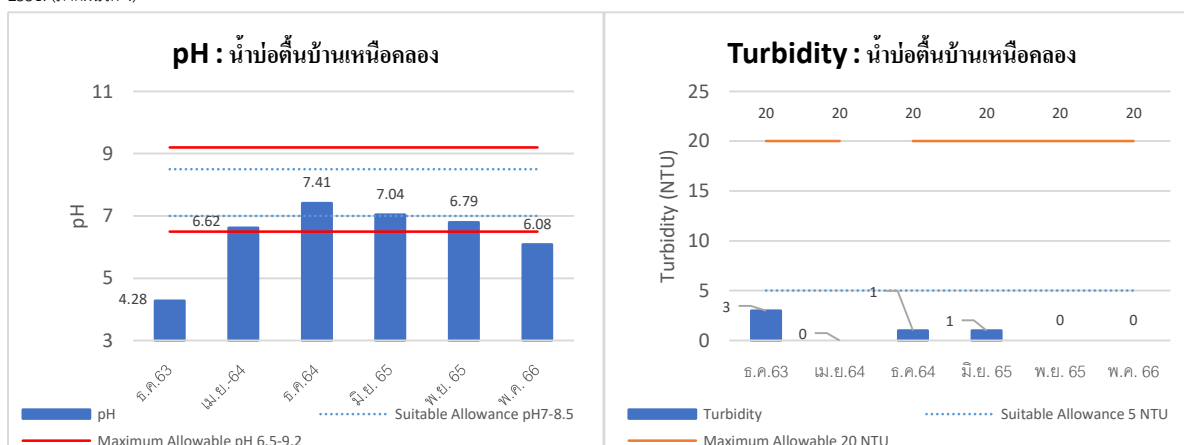
3.5.4 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ปี 2563-2566

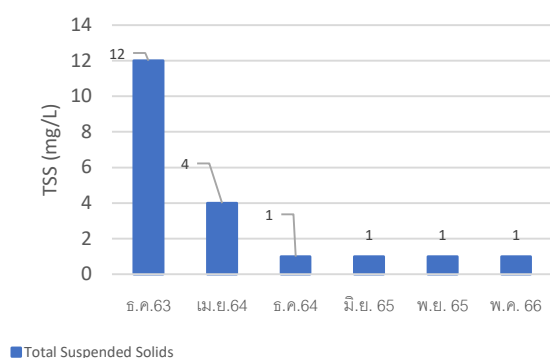
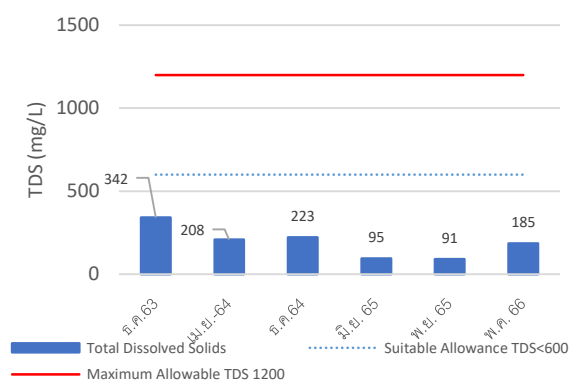
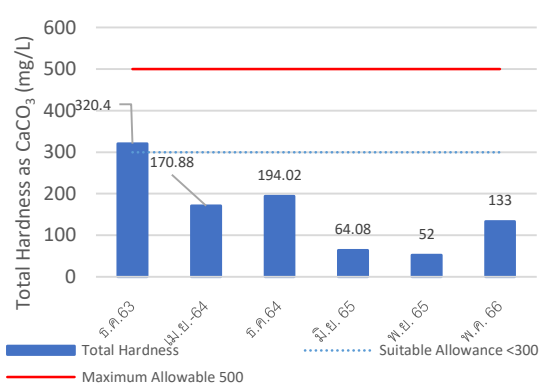
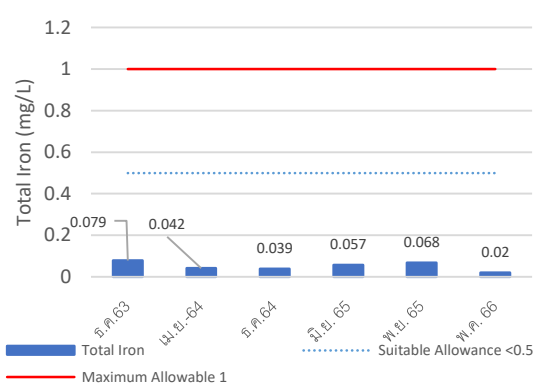
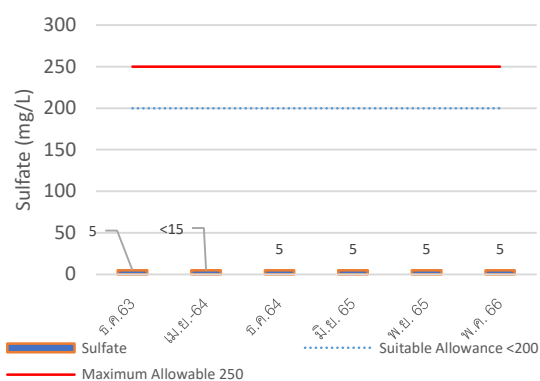
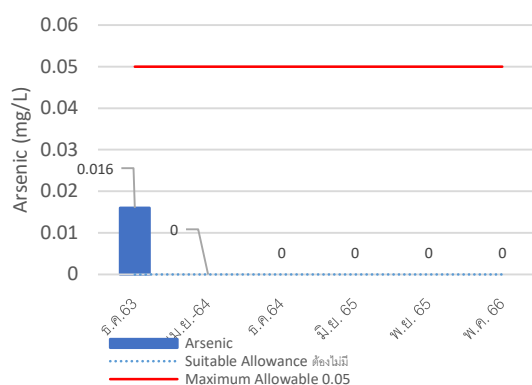
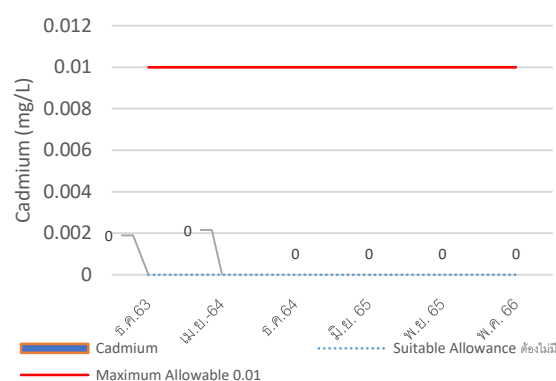
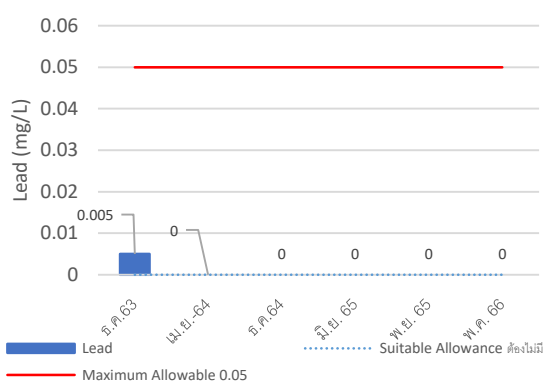
ผลตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินจากน้ำบ่อน้ำบ้านเหนือคลอง ปี 2563-2566 ดังตารางที่ 3-15 และกราฟที่ 3-4 ตารางที่ 3-15 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่างน้ำใต้ดิน:น้ำบ่อน้ำบ้านเหนือคลอง ปี 2563-2566

พารามิเตอร์	หน่วย	บ่อน้ำบ้านเหนือคลอง							มาตรฐาน ^{1/}	
		มิ.ย. 63	ธ.ค. 63	เม.ย.64	ธ.ค.64	มิ.ย.65	พ.ย.65	พ.ค.66	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
pH	-	6.44	4.28	6.62	7.41	7.04	6.79	6.08	7.0-8.5	6.5-9.2
Turbidity	NTU	1	3	ไม่พบ	1	1	ไม่พบ	ไม่พบ	5	20
TSS	mg/L	8	12	4	1	1	1	1	-	-
TDS	mg/L	358	342	208	223	95	91	185	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness	mg/L	324.85	320.4	170.88	194.02	64.08	52	133	ไม่เกิน 300	500
Total Iron (Fe)	mg/L	0.005	0.079	0.042	0.039	0.057	0.068	0.02	ไม่เกิน 0.5	1.0
Sulfate	mg/L	<10	<5	<5	<5	<5	<5	<5	ไม่เกิน 200	250
Arsenic (As)	mg/L	ไม่พบ	0.016	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ต้องไม่มี	0.05
Cadmium (Cd)	mg/L	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ต้องไม่มี	0.01
Lead (Pb)	mg/L	ไม่พบ	0.005	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ต้องไม่มี	0.05

หมายเหตุ ¹/มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ (พ.ศ.2551)

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ. พ.ศ. 2551. (ภาคผนวก ง)



TSS : น้ำบ่อดินบ้านเหนือคลอง**TDS : น้ำบ่อดินบ้านเหนือคลอง****Total Hardness : น้ำบ่อดินบ้านเหนือคลอง****Total Iron : น้ำบ่อดินบ้านเหนือคลอง****Sulfate : น้ำบ่อดินบ้านเหนือคลอง****Arsenic : น้ำบ่อดินบ้านเหนือคลอง****Cadmium : น้ำบ่อดินบ้านเหนือคลอง****Lead : น้ำบ่อดินบ้านเหนือคลอง**

กราฟที่ 3-4 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่างน้ำใต้ดิน ปี 2563-2566

จากตารางที่ 3-15 และกราฟที่ 3-4 สามารถสรุปผลคุณภาพตัวอย่างน้ำใต้ดินของน้ำบ่อต้นบ้านเหนือคลองได้ดังนี้

พารามิเตอร์	ผลสรุป
pH	ส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์อนุโลมสูงสุด
Turbidity	มีค่าไม่เกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
Total Suspended Solids	ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานไว้
Total Dissolved Solids	มีค่าไม่เกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
Total Hardness	มีค่าไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด
Total Iron	มีค่าไม่เกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
Sulfate	มีค่าไม่เกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
Arsenic	ตรวจพบบางช่วงเวลาแต่ในปริมาณที่ไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด
Cadmium	ตรวจไม่พบ
Lead	ตรวจพบบางช่วงเวลาแต่ในปริมาณที่ไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด