

## บทที่ 3

### การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### 3.1 วัตถุประสงค์

รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นส่วนหนึ่งของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องพิจารณาต่อไป

#### 3.2 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท ทอพ - คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) (ประทานบัตรที่ 21388/15469 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ ประทานบัตรที่ 21399/15856 และประทานบัตรที่ 21372/15606) ของบริษัท ทัศนาลบุรี จำกัด ฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567 ทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 2-5 และ 9 เมษายน 2567 โดยทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำ และค่าความทึบแสง โดยมีรายละเอียดการตรวจวัดที่สถานีต่างๆ ดังนี้

##### 3.2.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

วิธีเก็บตัวอย่างอากาศและวิธีวิเคราะห์ เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler การตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (Total Suspended Particulate; TSP) และการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (Particle Matter; PM10) โดยรายงานค่าความเข้มข้นเป็นหน่วยน้ำหนักต่อปริมาตรอากาศที่สภาวะมาตรฐาน 25 องศาเซลเซียส 760 มิลลิเมตรปรอท

##### การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวม (TSP)

ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างชนิด High Volume Air Sampler ตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านหัวคัดเลือกขนาดฝุ่น (Size Selective Inlet) แบบ Peak Roof Inlet เป็นเวลา 24 ชั่วโมง อย่างต่อเนื่อง ซึ่งอนุภาคฝุ่นละอองที่มีขนาดอนุภาคตั้งแต่ 100 ไมครอนลงมา จะติดอยู่บนกระดาดาชกรองชนิด Glass Fiber Filter ที่มีขนาด 20.3 X 25.4 เซนติเมตร ชั่งน้ำหนักกระดาดาชกรอง (หลังจากอบกระดาดาชกรองเพื่อไล่ความชื้นแล้ว) ทั้งก่อนและหลังเก็บตัวอย่าง เพื่อหาน้ำหนักสุทธิ (มวล) ของฝุ่นละออง โดยปริมาตรทั้งหมดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างต้องปรับแก้ค่าตามสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความกดของอากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท

### การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)

ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างชนิด High Volume Air Sampler และหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (Size Selective Inlet) ชักตัวอย่างโดยการสูบอากาศผ่านส่วนหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละออง แล้วผ่านกระดาศกรองชนิด Glass Fiber Filter ด้วยอัตราประมาณ 1.132 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ที่ความสูงของช่องชักตัวอย่าง 1.5 - 6.0 เมตรจากพื้น แล้วชั่งน้ำหนักกระดาศกรอง (หลังจากอบกระดาศกรองเพื่อไล่ความชื้นแล้ว) ทั้งก่อนและหลังเก็บตัวอย่าง เพื่อหาน้ำหนักสุทธิ (มวล) ของ PM10 ที่เก็บรวบรวมได้ โดยปริมาตรทั้งหมดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างต้องปรับแก้ค่าตามสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความกดของอากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท

จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศมีทั้งหมด 4 สถานีดังนี้

สถานีที่ 1: โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม

สถานีที่ 2: วัดวังตะโก

สถานีที่ 3: บ้านไร่ไหลลำ

สถานีที่ 4: โรงโม่หินของโครงการ

### 3.2.2 การตรวจวัดระดับเสียง

ใช้เครื่องตรวจวัดระดับเสียง Sound Level Meter Model BSWA309 ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) จุดตรวจวัดระดับเสียง มีทั้งหมด 4 สถานีดังนี้

สถานีที่ 1: โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม

สถานีที่ 2: วัดวังตะโก

สถานีที่ 3: บ้านไร่ไหลลำ

สถานีที่ 4: โรงโม่หินของโครงการ

### 3.2.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในระหว่างที่มีการระเบิดหินโดยใช้เครื่องวัดแรงสั่นสะเทือน Ground Level Recording ยี่ห้อ Instantel รุ่น Minimate Plus จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนมีทั้งหมด 3 สถานีดังนี้

สถานีที่ 1: บ้านไร่ไหลลำ

สถานีที่ 2: วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม

สถานีที่ 3: บ้านซากพุดซา

### 3.2.4 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

การตรวจวัดคุณภาพน้ำ เก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (Grab Sampling) ใส่ในขวดพลาสติก PE แชนน้ำแข็ง และส่งเข้าห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์อ้างอิงวิธีตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA, WEF. 1995) ดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1: ตัวแปรและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method
ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric Method
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	EDTA Titrimetric Method
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C
ปริมาณเหล็กรวม (Total Iron)	Phenanthroline Method
ซัลเฟต (Sulfate)	Turbidimetric Method

จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ดังนี้

สถานีที่ 1: ห้วยบ่อตะเคียน

สถานีที่ 2: ห้วยกะปิ

จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี ดังนี้

สถานีที่ 1: น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน

สถานีที่ 2: น้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก

สถานีที่ 3: น้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ

### 3.2.5 การตรวจวัดค่าความทึบแสง

การตรวจวัดความทึบแสงด้วยเครื่องวัดความทึบแสง (Opacity Meter) ยี่ห้อ Wager รุ่น Model 6500 โดยวัดค่าของแสงที่ทะลุผ่านฝุ่นละอองที่ถูกดูดเข้าไป แสดงผลการติดตามตรวจสอบเป็นหน่วยร้อยละ เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานการควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหินที่ไม่มีการติดตั้งระบบดูดฝุ่นละออง กำหนดความเข้มข้นของฝุ่นละอองไว้ให้มีค่าความทึบแสงที่กระบวนการผลิตของโรงโม่ บด หรือย่อยหินมีค่าได้ไม่เกินร้อยละ 20 เมื่อติดตามตรวจสอบที่จุดติดตามตรวจสอบ ณ ระยะห่าง 1 เมตร โดยรอบจากจุดกำเนิดตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 โดยทำการตรวจวัดบริเวณโรงโม่หิน จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณปากโม่แรก

สามารถสรุปจุดตรวจวัดที่สถานีต่างๆ ของโครงการ ได้ดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2: สรุปจุดตรวจวัดต่างๆ ของโครงการ

Parameter	TSP 24 hr. (3 วันต่อเนื่อง)	PM-10 (3 วันต่อเนื่อง)	Leq 24 hr. (3 วันต่อเนื่อง)	Smoke Opacity	Vibration	Water Quality						
						pH	Turbidity	Total Hardness	TDS	TSS	Total Iron	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
วัดวังตะโก	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
บ้านไร่ไหหล่า	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
โรงโม่หินของโครงการ	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
บ้านซากพุดซา	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
ห้วยบ่อตะเคียน	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
ห้วยกะปิ	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
น้ำบ่อน้ำบ้านวังตะโก	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
น้ำบ่อน้ำบ้านไร่ไหหล่า	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
รวมจำนวนสถานี	4	4	4	1	3	5	5	5	5	5	5	5



### 3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### 3.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

##### 1. ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เดือนเมษายน 2567

ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (Total Suspended Particulate; TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (Particle Matter; PM10) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ซึ่งทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 2-5 เมษายน 2567 แสดงในตารางที่ 3-3 และจุดตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 3-1

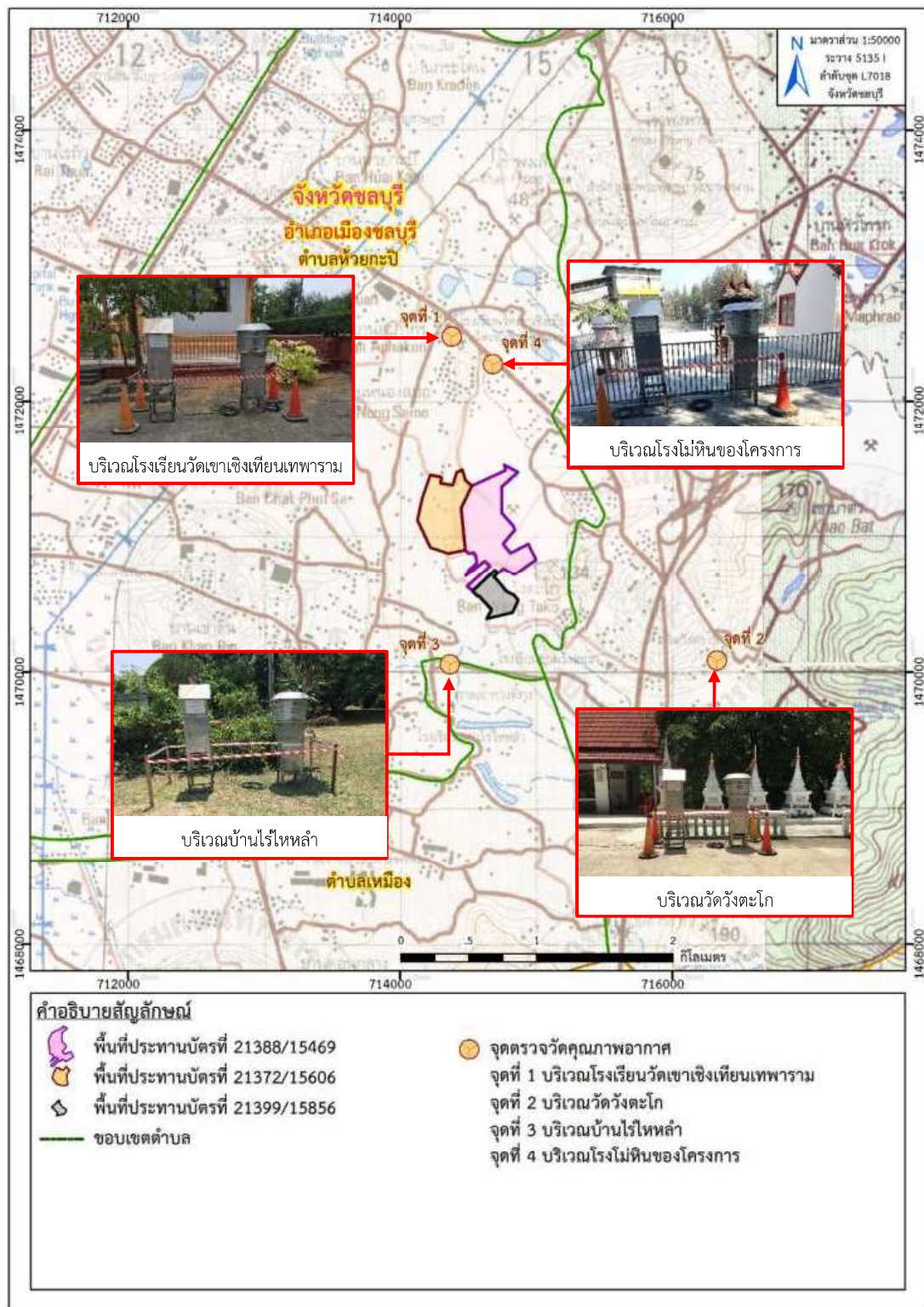
ตารางที่ 3-3: ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศเดือนเมษายน 2567

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
		TSP (mg/m <sup>3</sup> )	PM10 (mg/m <sup>3</sup> )
1. โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	2-3 เมษายน 2567	0.0675	0.0446
	3-4 เมษายน 2567	0.0609	0.0378
	4-5 เมษายน 2567	0.0397	0.0244
2. วัดวังตะโก	2-3 เมษายน 2567	0.0330	0.0201
	3-4 เมษายน 2567	0.0312	0.0190
	4-5 เมษายน 2567	0.0355	0.0222
3. บ้านไร่ไหลลำ	2-3 เมษายน 2567	0.0267	0.0216
	3-4 เมษายน 2567	0.0272	0.0188
	4-5 เมษายน 2567	0.0384	0.0278
4. โรงโม่หินของโครงการ	2-3 เมษายน 2567	0.3104	0.1066
	3-4 เมษายน 2567	0.3170	0.0974
	4-5 เมษายน 2567	0.3172	0.1054
มาตรฐาน		0.33	0.12

มาตรฐาน: มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศใน  
บรรยากาศโดยทั่วไป

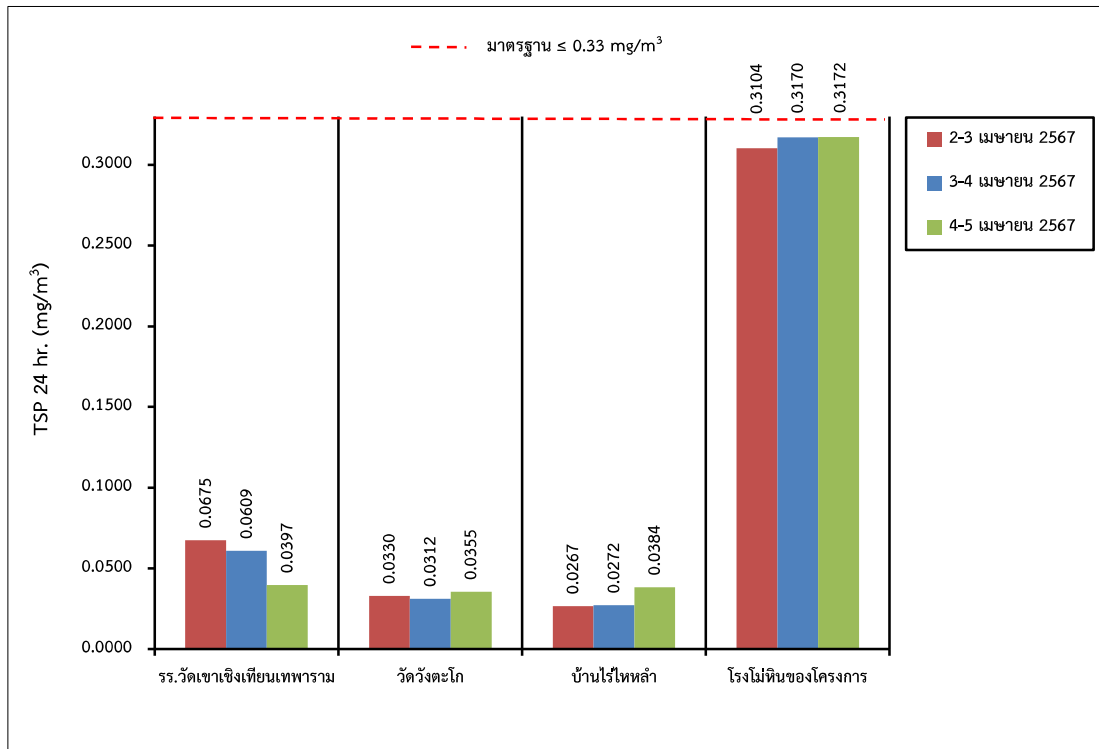
ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2567

จากการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (Total Suspended Particulate; TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (Particle Matter; PM10) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม วัดวังตะโก บ้านไร่ไหลลำ และโรงโม่หินของโครงการ ดังรูปที่ 3-1 พบว่า ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ของโรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม วัดวังตะโก และบ้านไร่ไหลลำ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แต่อย่างไรก็ตามทางโครงการจะเฝ้าระวังผลกระทบด้านคุณภาพอากาศโดยการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป ดังรูปที่ 3-2 และรูปที่ 3-3

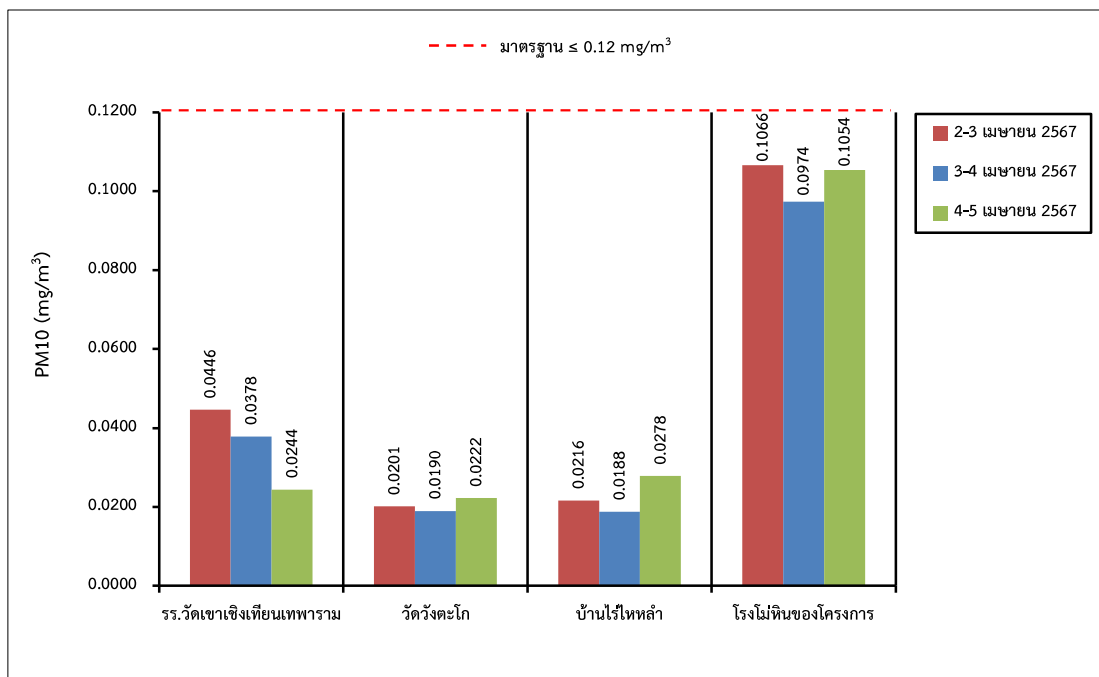


ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระวาง 5135 I (จ.ชลบุรี), กรมแผนที่ทหาร, 2546  
 ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2567

รูปที่ 3-1: จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ



รูปที่ 3-2: ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนเมษายน 2567



รูปที่ 3-3: ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนเมษายน 2567

## 2. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทำการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมหรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (Total Suspended Particulate; TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (Particle Matter; PM10) ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2567) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม วัดวังตะโก บ้านไร่ไหลลำ และโรงโม่หินของโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 3-4 พบว่า ทุกสถานีส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ยกเว้น เดือนพฤษภาคม 2564 บริเวณโรงโม่หินของโครงการ ที่มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด อาจเนื่องมาจากในช่วงวันที่โครงการทำการตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่โครงการมีสภาพอากาศแปรปรวน และมีลมพัดแรง ซึ่งอาจเกิดการพัดพาฝุ่นละอองเข้าเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศได้ แต่อย่างไรก็ตาม ทางโครงการจะเฝ้าระวังมิให้ความเข้มข้นของฝุ่นละออง มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และจะปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดต่อไป รายละเอียดผลการตรวจวัดในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันดังรูปที่ 3-4 และรูปที่ 3-5

ตารางที่ 3-4: สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละออง							
	TSP 24 hr. (mg/m <sup>3</sup> )				PM10 (mg/m <sup>3</sup> )			
	St.1	St.2	St.3	St.4	St.1	St.2	St.3	St.4
ตุลาคม 2562	0.0958	0.033	0.0771	0.3248	0.0659	0.0085	0.0537	0.1102
มิถุนายน 2563 <sup>1/</sup>	0.0655	0.0488	0.0723	0.2884	0.0249	0.0245	0.0328	0.0781
ตุลาคม 2563	0.0539	0.0302	0.0602	0.2978	0.0251	0.0253	0.0374	0.0991
พฤษภาคม 2564 <sup>2/</sup>	0.1178	0.0377	0.0440	0.3422	0.0593	0.0280	0.0333	0.1322
ตุลาคม 2564	0.0782	0.0298	0.0331	0.2082	0.0260	0.0178	0.0210	0.1184
เมษายน 2565	0.1557	0.0465	0.0332	0.2918	0.0964	0.0252	0.0270	0.0942
ตุลาคม 2565	0.0496	0.0261	0.0513	0.3221	0.0152	0.0056	0.0423	0.0752
เมษายน 2566	0.0772	0.0564	0.0598	0.3031	0.0234	0.0272	0.0397	0.1086
ตุลาคม 2566	0.0494	0.0640	0.0377	0.2991	0.0203	0.0609	0.0171	0.0913
เมษายน 2567	0.0675	0.0355	0.0384	0.3172	0.0446	0.0222	0.0278	0.1066
มาตรฐาน	0.33				0.12			

หมายเหตุ: St.1 = รร. วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม St. 2 = วัดวังตะโก St.3 = บ้านไร่ไหลลำ St. 4 = โรงโม่หินของโครงการ

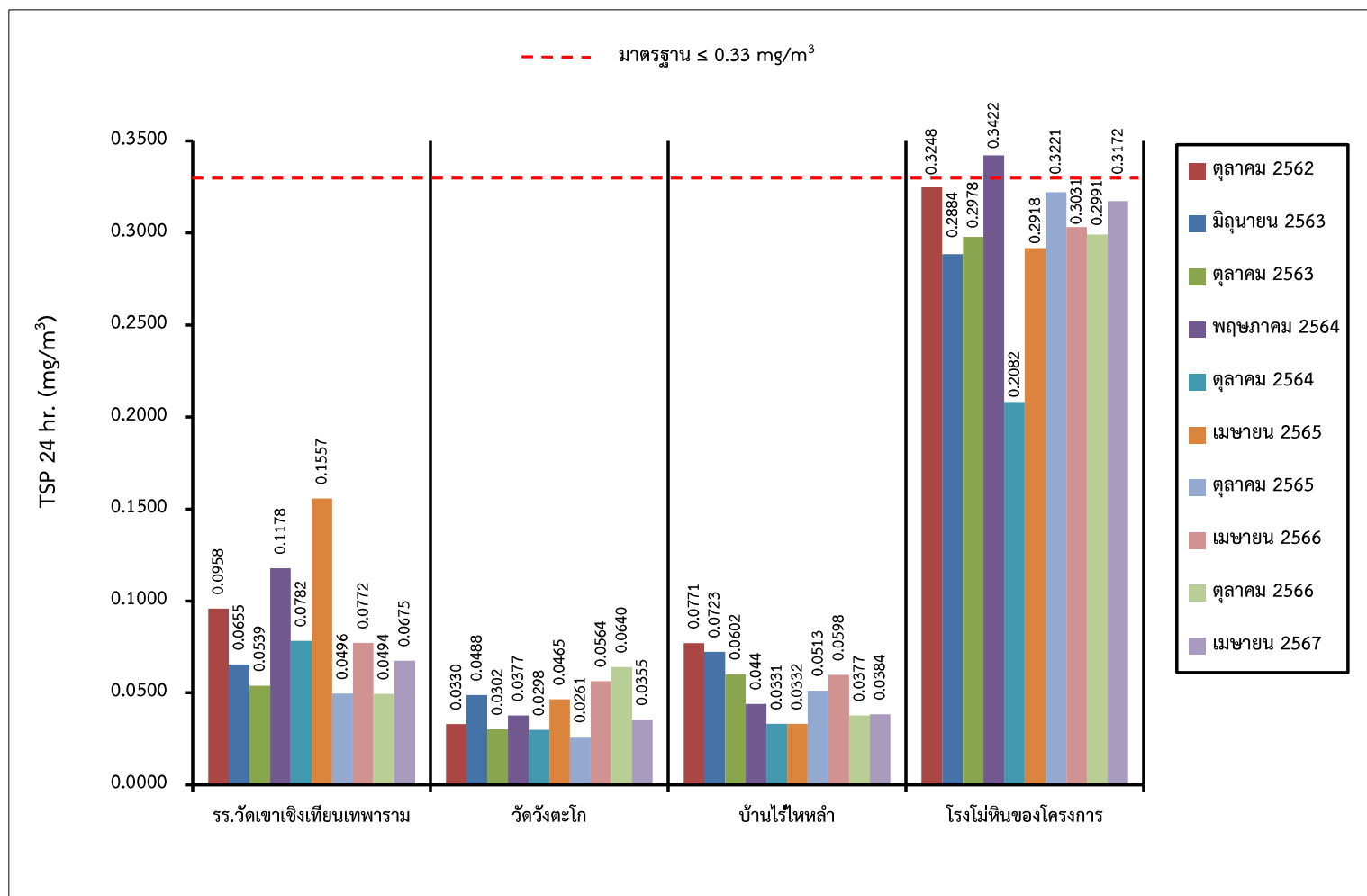
<sup>1/</sup>: เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน 2563 มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ที่ มท 0211.3/ว1733 เรื่อง มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) เข้าสู่หมู่บ้าน/ชุมชนทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่เพื่อติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ ได้ ดังนั้นทางโครงการจึงได้ทำการตรวจวัดในช่วงเดือนมิถุนายน 2563 แทน

<sup>2/</sup>: เนื่องจากมีการระบาดของโรคโควิด-19 ในช่วงเดือนเมษายน 2564 โครงการจึงมีนโยบายห้ามพนักงานติดต่อกับบุคคลภายนอก โดยเฉพาะบุคคลที่เดินทางมาจากจังหวัดกรุงเทพฯ ดังนั้นทางโครงการจึงได้เปลี่ยนช่วงเวลาตรวจวัดจากเดือนเมษายนเป็นเดือนพฤษภาคมแทน

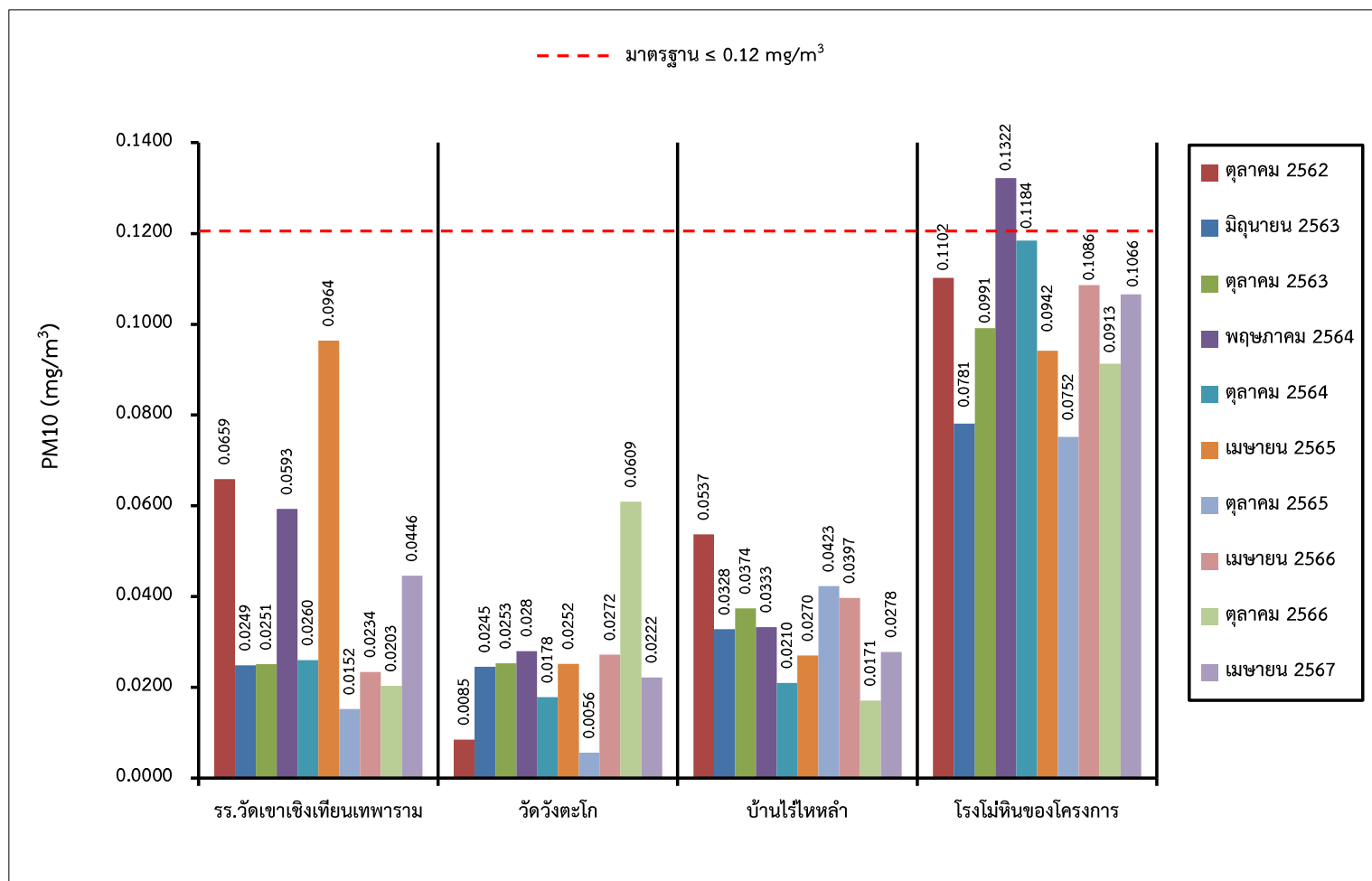
มาตรฐาน: มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2567



รูปที่ 3-4: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ที่สถานีต่างๆ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-5: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

### 3.3.2 การตรวจวัดระดับเสียง

#### 1. ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนเมษายน 2567

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 2-5 เมษายน 2567 ดังแสดงในตารางที่ 3-5 และจุดตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 3-6

ตารางที่ 3-5: ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนเมษายน 2567

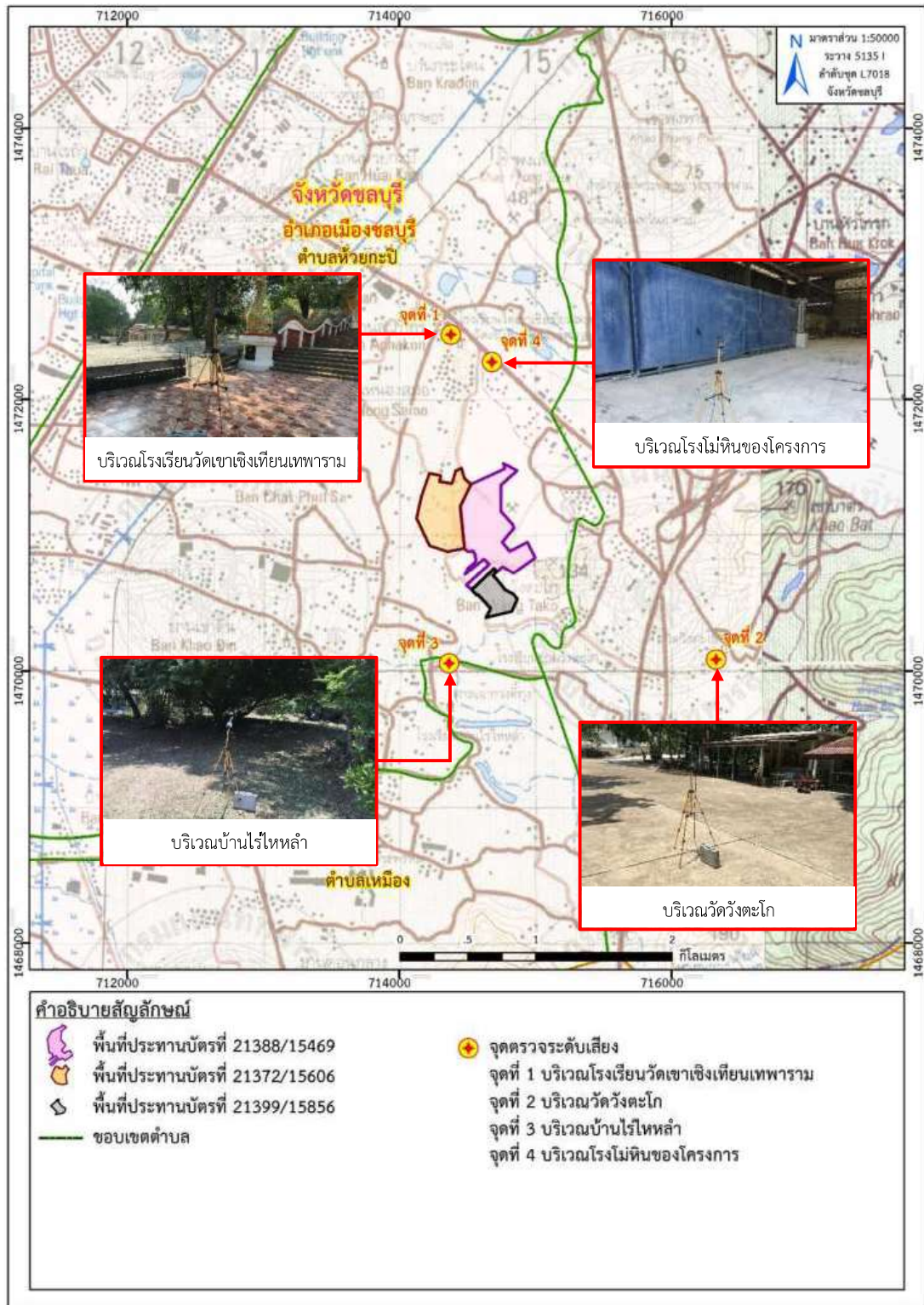
จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด	
		$L_{eq}$ 24 hr. [dB (A)]	$L_{max}$ [dB (A)]
1. โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	2-3 เมษายน 2567	54.8	93.4
	3-4 เมษายน 2567	53.3	92.6
	4-5 เมษายน 2567	54.5	95.7
2. วัดวังตะโก	2-3 เมษายน 2567	60.8	97.6
	3-4 เมษายน 2567	60.0	96.6
	4-5 เมษายน 2567	61.2	99.1
3. บ้านไร่ไหลลำ	2-3 เมษายน 2567	55.6	93.8
	3-4 เมษายน 2567	54.5	94.3
	4-5 เมษายน 2567	54.4	95.2
4. โรงไม้หินของโครงการ	2-3 เมษายน 2567	59.5	107.1
	3-4 เมษายน 2567	59.9	103.5
	4-5 เมษายน 2567	60.1	105.1
มาตรฐาน		70	115

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2567

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในเดือนเมษายน 2567 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม วัดวังตะโก บ้านไร่ไหลลำ และโรงไม้หินของโครงการ ดังรูปที่ 3-6 พบว่า ทุกสถานที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ดังรูปที่ 3-7 และรูปที่ 3-8 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน

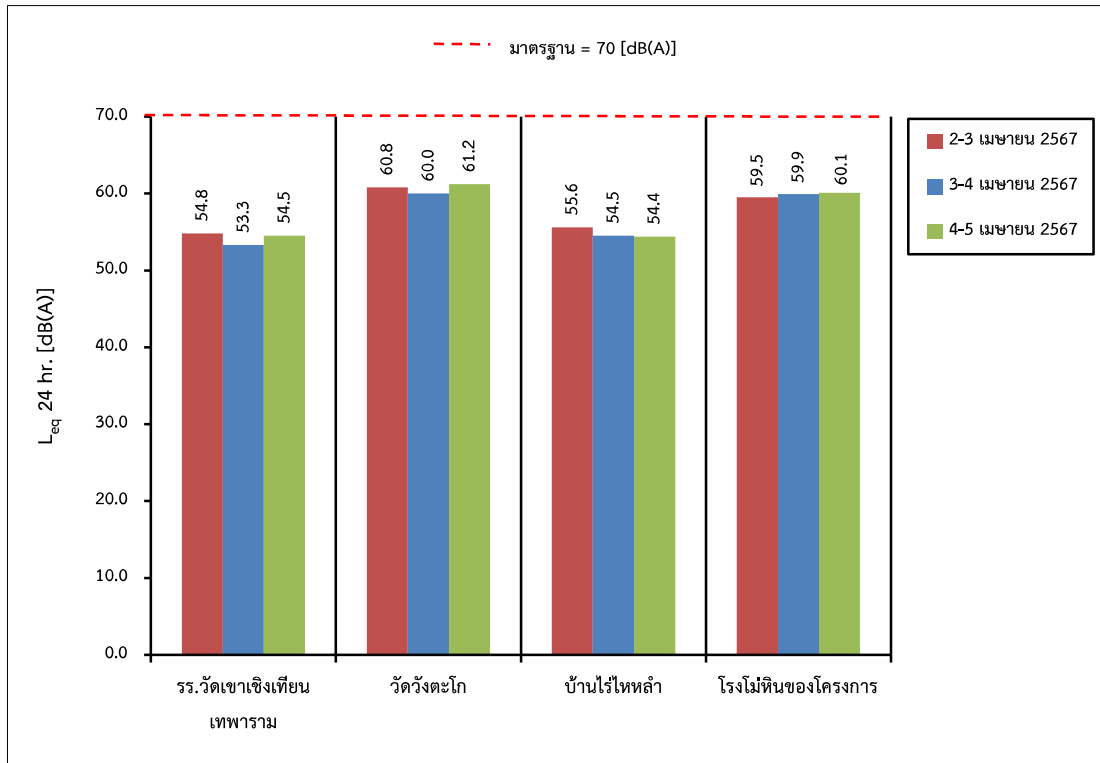




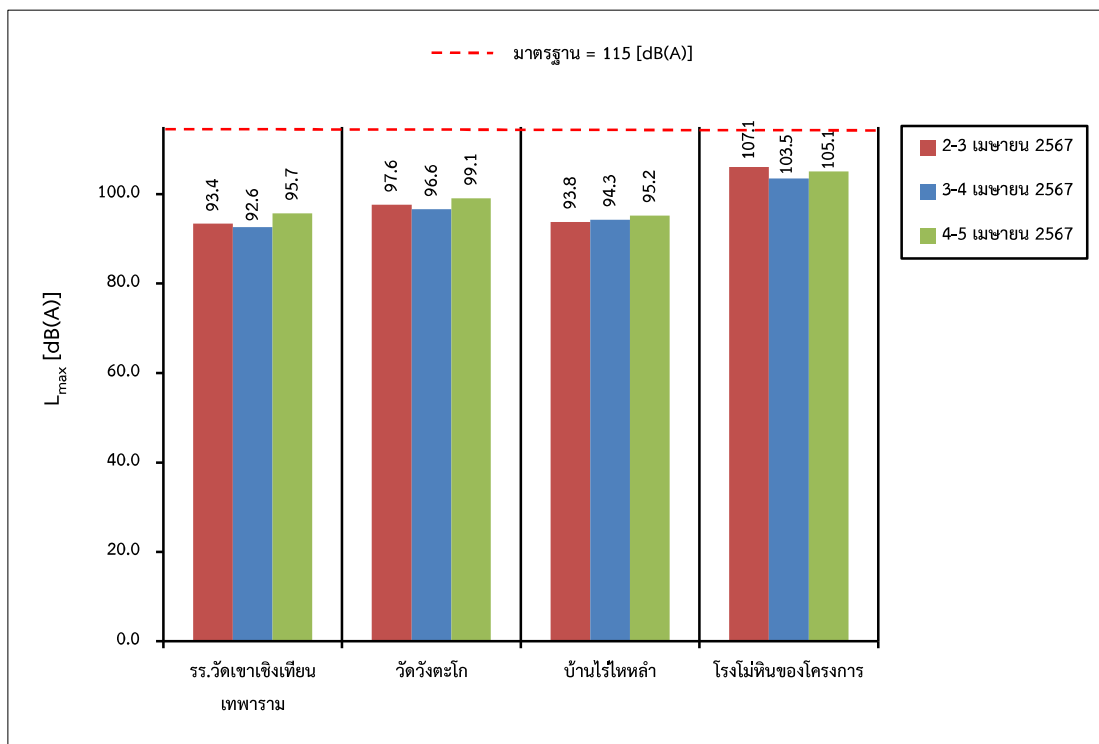
ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ราว 5135 I (จ.ชลบุรี), กรมแผนที่ทหาร, 2546  
 ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2567

รูปที่ 3-6: จุดตรวจวัดระดับเสียง





รูปที่ 3-7: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr.) ที่สถานีต่างๆ  
 ในเดือนเมษายน 2567



รูปที่ 3-8: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนเมษายน 2567

## 2. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพเสียงในบรรยากาศของโครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2567) ได้ทำการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ โรงเรียนวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม วัดวังตะโก บ้านไร่ไหล่า และโรงโม่หินที่ห้วยสนธิ ดังแสดงในตารางที่ 3-6 พบว่า ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าใกล้เคียงกันและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน และแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียง 24 ชั่วโมง ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบันดังรูปที่ 3-9 และรูปที่ 3-10 ทั้งนี้ทางโครงการจะคอยเฝ้าระวังและดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-6: สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	$L_{eq}$ 24 hr. [dB (A)]				$L_{max}$ [dB(A)]			
	St.1	St.2	St.3	St.4	St.1	St.2	St.3	St.4
ตุลาคม 2562	61.1	60.2	51.7	69.6	95.2	99.4	82.2	98.3
มิถุนายน 2563 <sup>1/</sup>	54.7	59.5	56.7	67.5	93.1	90.2	93.9	109.1
ตุลาคม 2563	61.2	59.3	60.7	68.2	105.0	89.7	98.0	109.2
พฤษภาคม 2564 <sup>2/</sup>	61.8	53.0	58.4	65.7	100.9	91.4	98.0	105.9
ตุลาคม 2564	61.5	55.6	57.6	68.6	101.1	86.1	104.5	109.1
เมษายน 2565	58.5	55.1	53.8	65.5	99.7	99.9	92.7	110.9
ตุลาคม 2565	62.1	59.6	56.6	67.5	104.5	97.3	90.5	110.7
เมษายน 2566	58.9	58.7	56.7	63.5	96.4	96.7	92.5	107.2
ตุลาคม 2566	62.3	61.1	59.9	62.8	99.5	98.5	97.8	96.3
เมษายน 2567	54.8	61.2	55.6	60.1	95.7	99.1	95.2	107.1
มาตรฐาน	70				115			

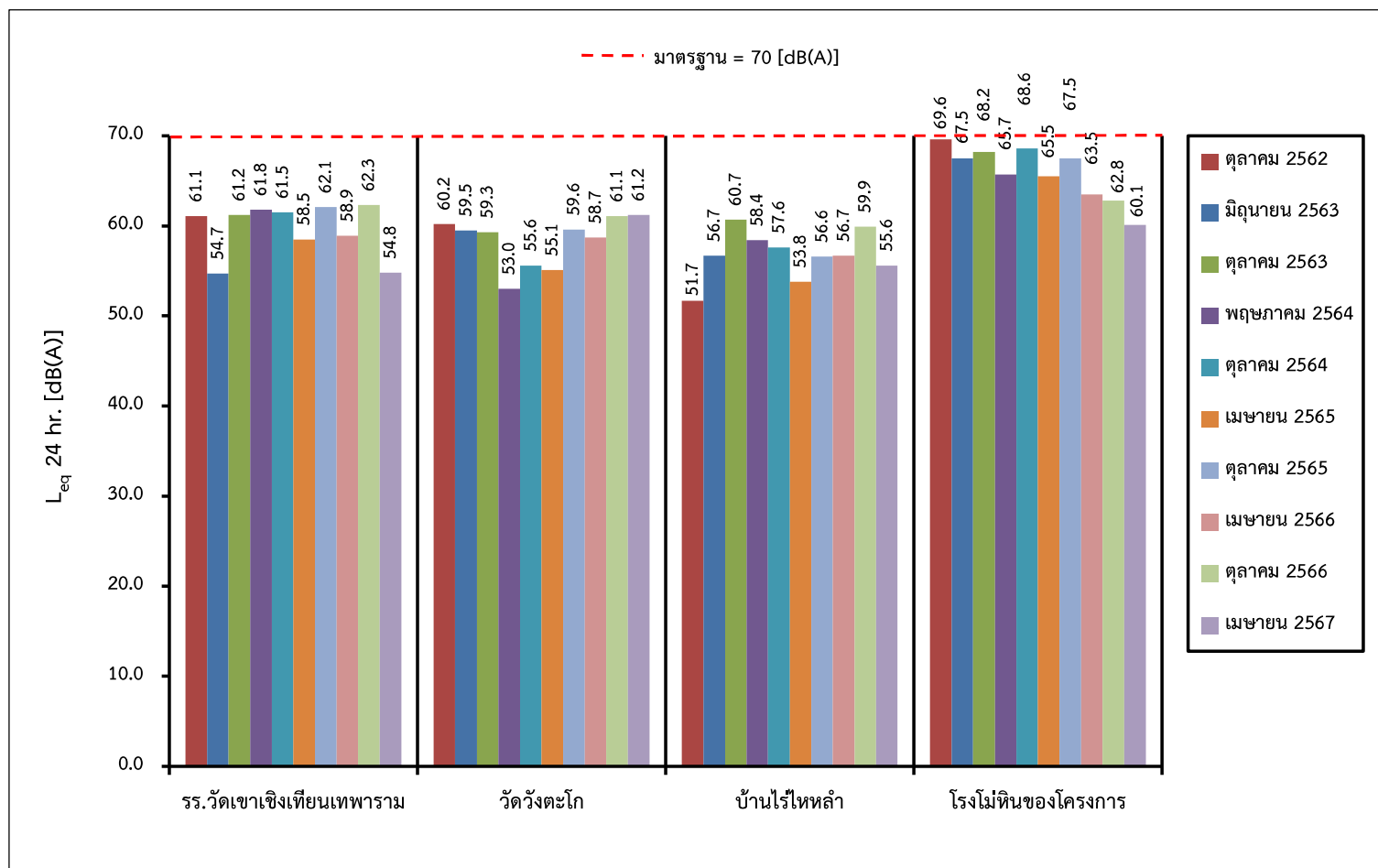
หมายเหตุ: St.1 = รร. วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม St. 2 = วัดวังตะโก St.3 = บ้านไร่ไหล่า St. 4 = โรงโม่หินของโครงการ

<sup>1/</sup>: เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน 2563 มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ที่ มท 0211.3/ว1733 เรื่อง มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) เข้าสู่หมู่บ้าน/ชุมชนทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่เพื่อติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ ได้ ดังนั้นทางโครงการจึงได้ทำการตรวจวัด ในช่วงเดือนมิถุนายน 2563 แทน

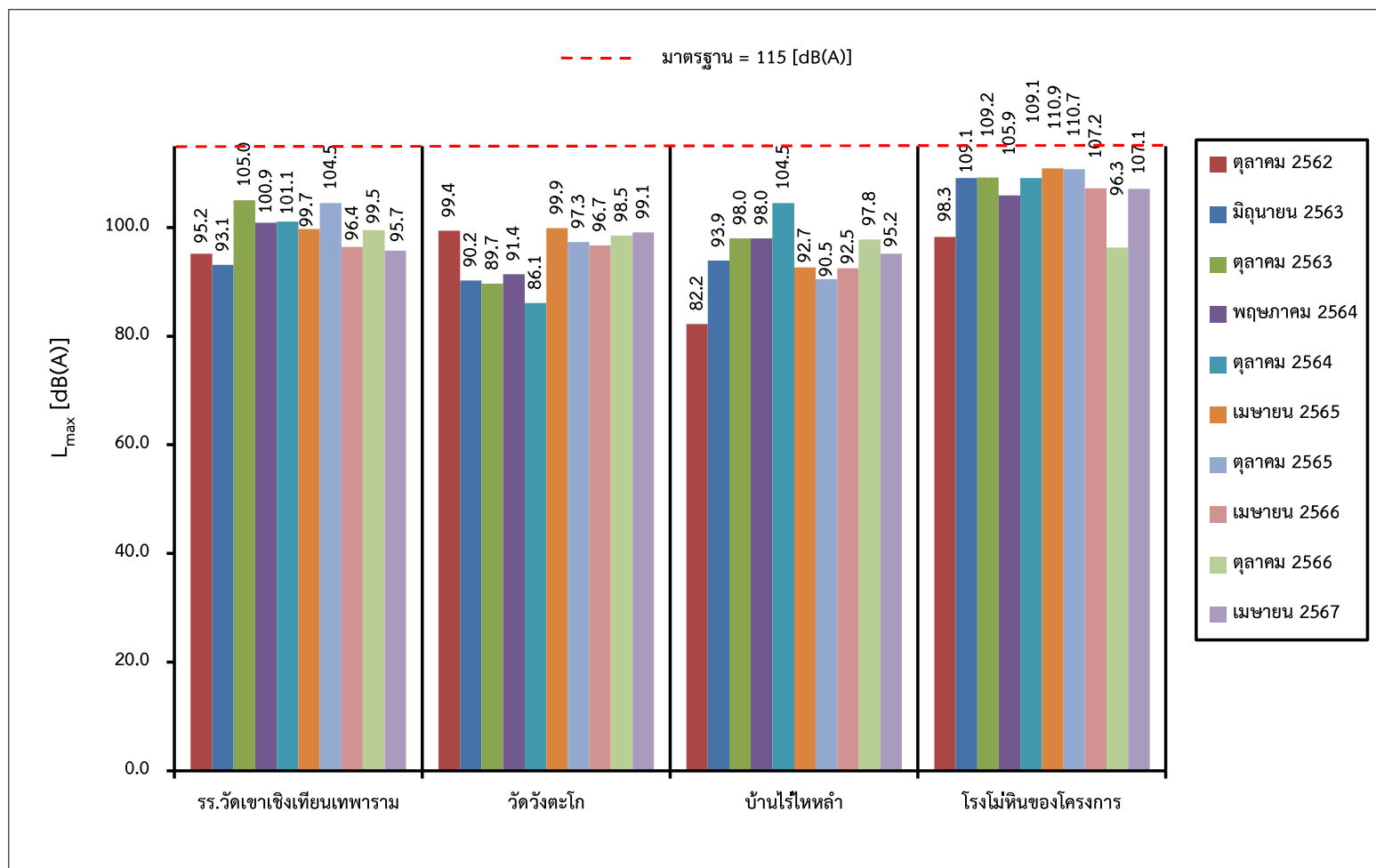
<sup>2/</sup>: เนื่องจากมีการระบาดของโรคโควิด-19 ในช่วงเดือนเมษายน 2564 โครงการจึงมีนโยบายห้ามพนักงานติดต่อกับบุคคลภายนอก โดยเฉพาะบุคคลที่เดินทางมาจากจังหวัดกรุงเทพฯ ดังนั้นทางโครงการจึงได้เปลี่ยนช่วงเวลาตรวจวัดจากเดือนเมษายนเป็นเดือนพฤษภาคมแทน

**มาตรฐาน:** ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

**ที่มา:** รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2567



รูปที่ 3-9: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr.) ที่สถานีต่างๆ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-10: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) ที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

### 3.3.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

#### 1. ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนเดือนเมษายน 2567

ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนที่ทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 3 เมษายน 2567 เป็นการวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง วัดคลื่นสั่นสะเทือน 3 แนว คือแนวทแยง (Transverse) แนวตั้ง (Vertical) และแนวยาว (Longitudinal) ดังแสดงในตารางที่ 3-7 และจุดตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 3-11

ตารางที่ 3-7: ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เดือนเมษายน 2567

จุดตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด	ทิศทางการสั่น		
		Transverse	Vertical	Longitudinal
1. บ้านไร่ไหลลำ	Frequency :Hz	<0.5	<0.5	<0.5
	Peak Particle Velocity :mm/sec	<0.127	<0.127	<0.127
	Peak Displacement :mm	<0.001	<0.001	<0.001
	Peak Vector Sum :mm/sec	<0.127		
	Air Pressure :dB (L)	0		
	Trigger :-	N/A		
มาตรฐาน	Peak Particle Velocity :mm/sec	-	-	-
	Peak Displacement :mm	-	-	-
2. วัดเขาเชิงเทียน เทพาราม	Frequency :Hz	<0.5	<0.5	<0.5
	Peak Particle Velocity :mm/sec	<0.127	<0.127	<0.127
	Peak Displacement :mm	<0.001	<0.001	<0.001
	Peak Vector Sum :mm/sec	<0.127		
	Air Pressure :dB (L)	0		
	Trigger :-	N/A		
มาตรฐาน	Peak Particle Velocity :mm/sec	-	-	-
	Peak Displacement :mm	-	-	-
3. บ้านซากพุดซา	Frequency :Hz	<0.5	<0.5	<0.5
	Peak Particle Velocity :mm/sec	<0.127	<0.127	<0.127
	Peak Displacement :mm	<0.001	<0.001	<0.001
	Peak Vector Sum :mm/sec	<0.127		
	Air Pressure :dB (L)	0		
	Trigger :-	N/A		
มาตรฐาน	Peak Particle Velocity :mm/sec	-	-	-
	Peak Displacement :mm	-	-	-

หมายเหตุ: เริ่มทำการบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity, PPV) มีค่าตั้งแต่ 0.127 mm/s ขึ้นไป

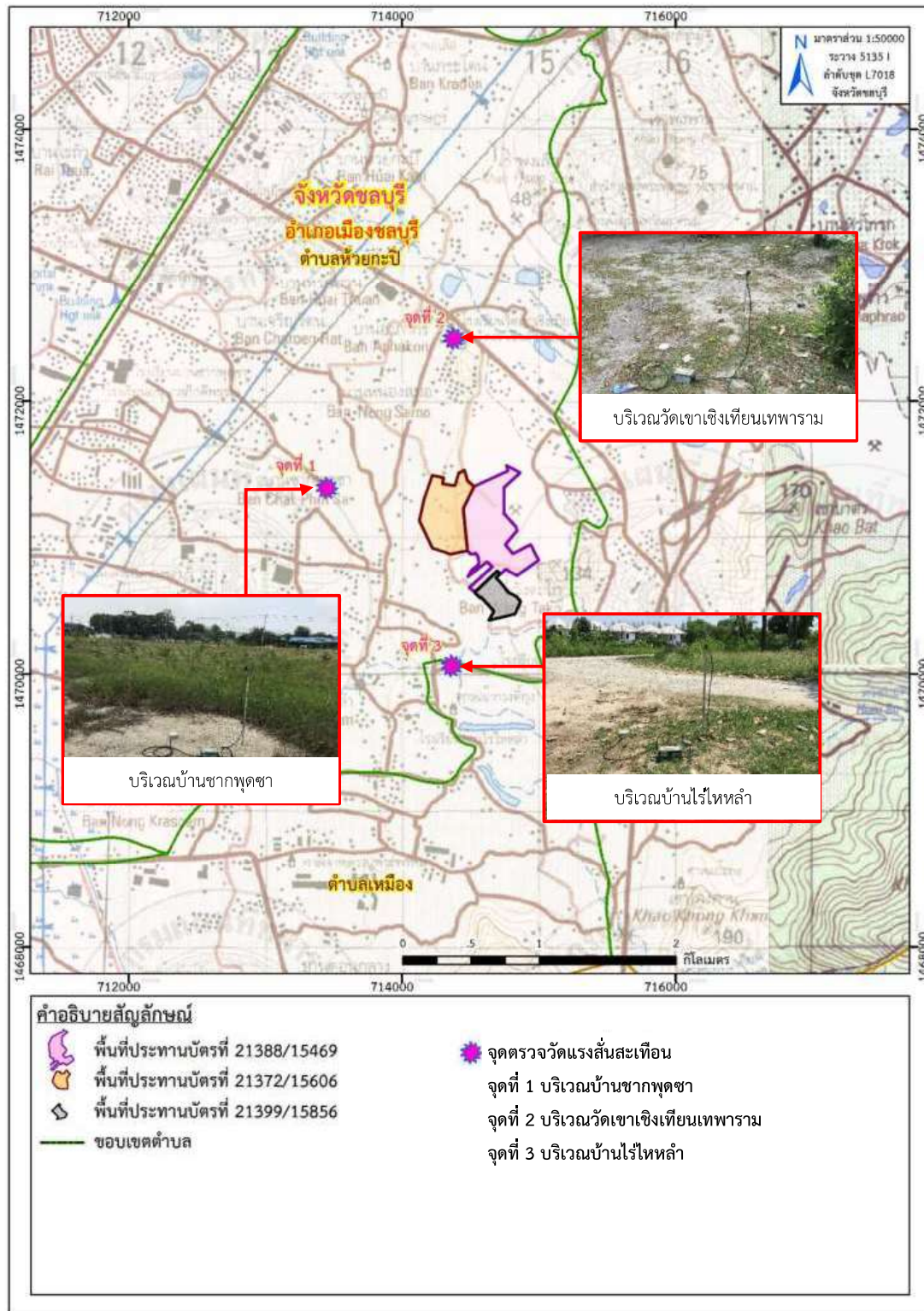
: N/A หมายถึง ไม่สามารถระบุค่าได้ เนื่องจากเครื่องมือไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้

: - หมายถึง ไม่สามารถระบุค่ามาตรฐานได้ เนื่องจากไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2567

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านไร่ไหลลำ วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม และบ้านซากพุดซา ดังรูปที่ 3-11 โดยทำการตรวจวัดค่าความถี่ (Frequency) ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และค่าการขจัด (Peak Displacement) พบว่า เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นได้ ทั้ง 3 สถานี เนื่องจากค่าความถี่ (Frequency) น้อยกว่า 0.5 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) น้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที และค่าการขจัด (Peak Displacement) น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร ค่าความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทาง น้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที แรงอัดอากาศ มีค่าเท่ากับ 0 เดซิเบล (แอล) และไม่สามารถระบุ Trigger ได้ เนื่องจากไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ.2548 และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับความดังของเสียงที่มีผลต่อบุคคลและอาคาร พบว่า มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ปลอดภัยที่กำหนดโดยสำนักการเหมืองแร่ ของประเทศสหรัฐอเมริกา (USBM TRP 78 Safe Level) คือ มีค่าไม่เกิน 130 เดซิเบล (แอล) (ภาคผนวก ง)



ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ราว 5135 I (จ.ชลบุรี), กรมแผนที่ทหาร, 2546  
 ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2567

รูปที่ 3-11: จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

## **2. สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนของโครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน**

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ ในเดือนตุลาคม 2562 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านไร่ไผ่หล้า วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม และบ้านซากพุดชา พบว่า สถานีที่ตรวจวัดส่วนใหญ่เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองได้ เนื่องจากค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ต่ำกว่า 0.254 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งเป็นค่าต่ำสุดที่เครื่องสามารถตรวจวัดได้ ดังแสดงในตารางที่ 3-8

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านไร่ไผ่หล้า วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม และบ้านซากพุดชา ในเดือนตุลาคม 2562 จนถึงปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2567) (ตารางที่ 3-8) พบว่า ส่วนใหญ่เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองได้ เนื่องจากค่าความถี่ (Frequency) น้อยกว่า 0.5 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) น้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที และค่าการขจัด (Peak Displacement) น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร ค่าความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทาง น้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที แรงอัดอากาศ มีค่าเท่ากับ 0 เดซิเบล (แอล) และไม่สามารถระบุ Trigger ได้ เนื่องจากไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้ ยกเว้น บริเวณวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2563 ถึง เดือนตุลาคม 2565 ที่เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนสามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นได้ โดยมีค่าความถี่ (Frequency) ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และค่าการขจัด (Peak Displacement) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ.2548 และแรงอัดอากาศมีค่าอยู่ในช่วง 86.1-93.5 เดซิเบล (แอล) เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับความดังของเสียงที่มีผลต่อบุคคลและอาคาร พบว่า มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ปลอดภัยที่กำหนดโดยสำนักการเหมืองแร่ ของประเทศสหรัฐอเมริกา (USBM TRP 78 Safe Level) คือ มีค่าไม่เกิน 130 เดซิเบล (แอล) (ภาคผนวก ง)



ตารางที่ 3-8: สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ทิศทางการสั่น	Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure (dB (L))
1. บ้านไร่ไผ่หล้า <sup>1/</sup>	ตุลาคม 2562	Transverse	-	< 0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	มิถุนายน 2563 <sup>2/</sup>	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	ตุลาคม 2563	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	พฤษภาคม 2564 <sup>3/</sup>	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	ตุลาคม 2564	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	เมษายน 2565	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	ตุลาคม 2565	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		

ตารางที่ 3-8: สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ทิศทางคลื่น	Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure (dB (L))
1. บ้านไร่เห่หล้า <sup>1/</sup> (ต่อ)	เมษายน 2566	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	ตุลาคม 2566	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	เมษายน 2567	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
2. วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	ตุลาคม 2562	Transverse	-	< 0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	มิถุนายน 2563 <sup>2/</sup>	Transverse	>100	0.222	0.00126	0.488	88.0
		Vertical	>100	0.460	0.00064		
		Longitudinal	73	0.159	0.00104		
	ตุลาคม 2563	Transverse	>100	0.222	0.00126	0.488	88.0
		Vertical	>100	0.460	0.00064		
		Longitudinal	73	0.159	0.00104		
	พฤษภาคม 2564 <sup>3/</sup>	Transverse	76	0.184	0.00102	0.425	86.3
		Vertical	83	0.357	0.00033		
		Longitudinal	85	0.104	0.00084		

ตารางที่ 3-8: สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ทิศทางคลื่น	Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure (dB (L))
2. วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม (ต่อ)	ตุลาคม 2564	Transverse	15	0.188	0.00082	0.384	88.1
		Vertical	13	0.157	0.00045		
		Longitudinal	16	0.123	0.00064		
	เมษายน 2565	Transverse	17	0.201	0.00115	0.476	93.5
		Vertical	16	0.189	0.00102		
		Longitudinal	19	0.163	0.00121		
	ตุลาคม 2565	Transverse	14	0.107	0.00087	0.376	86.1
		Vertical	13	0.086	0.00074		
		Longitudinal	16	0.075	0.00093		
	เมษายน 2566	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	ตุลาคม 2566	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	เมษายน 2567	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
3. บ้านซากพุดซา	ตุลาคม 2562	Transverse	-	< 0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		

ตารางที่ 3-8: สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ทิศทางคลื่น	Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure (dB (L))
3. บ้านซากพุดซา (ต่อ)	มิถุนายน 2563 <sup>2/</sup>	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	ตุลาคม 2563	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	พฤษภาคม 2564 <sup>3/</sup>	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	ตุลาคม 2564	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	เมษายน 2565	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	ตุลาคม 2565	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	เมษายน 2566	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		

**ตารางที่ 3-8: สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (ต่อ)**

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ทิศทางคลื่น	Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure (dB (L))
3. บ้านซากพุดซา (ต่อ)	ตุลาคม 2566	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
	เมษายน 2567	Transverse	< 0.5	< 0.127	< 0.001	<0.127	0
		Vertical	< 0.5	< 0.127	< 0.001		
		Longitudinal	< 0.5	< 0.127	< 0.001		

**หมายเหตุ:** เริ่มบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาค (PEAK PARTICLE VELOCITY, PPV) มีค่าเริ่มต้นตั้งแต่ 0.254 mm/sec, 0.127 mm/sec ขึ้นไป

- <sup>1/</sup> บ้านไร่ไหหล่า เริ่มตรวจวัดครั้งแรกในเดือนตุลาคม 2562 ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับแก้ไข) สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2559 (ประทานบัตรที่ 21388/15469) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2559 (ประทานบัตรที่ 21399/15856) และประทานบัตรที่ 21372/15606 ๖ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
- <sup>2/</sup> เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน 2563 มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ที่ มท 0211.3/ว1733 เรื่อง มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) เข้าสู่หมู่บ้าน/ชุมชนทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่เพื่อติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ ได้ ดังนั้นทางโครงการจึงได้ทำการตรวจวัดในช่วงเดือนมิถุนายน 2563 แทน
- <sup>3/</sup> เนื่องจากมีการระบาดของโรคโควิด-19 ในช่วงเดือนเมษายน 2564 โครงการจึงมีนโยบายห้ามพนักงานติดต่อกับบุคคลภายนอก โดยเฉพาะบุคคลที่เดินทางมาจากจังหวัดกรุงเทพฯ ดังนั้นทางโครงการจึงได้เปลี่ยนช่วงเวลาตรวจวัดจากเดือนเมษายนเป็นเดือนพฤษภาคมแทน

**มาตรฐาน:** ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน

**ที่มา:** รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2567

### 3.3.4 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

#### 1. ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ เดือนเมษายน 2567

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำเมื่อวันที่ 9 เมษายน 2567 แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3-9 และจุดตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3-12 และรูปที่ 3-13

ตารางที่ 3-9: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เดือนเมษายน 2567

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด							
		pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Sulfate (mg/l)	Total Hardness (mg/l as CaCO <sub>3</sub> )	Total Iron (mg/l)	Water Level (m)
คุณภาพน้ำผิวดิน									
1. ห้วยป่อตะเคียน	9 เมษายน 2567	7.6	3.14	9	472	70.353	247.4	0.272	0.20
2. ห้วยกะปิ	9 เมษายน 2567	ไม่มีน้ำตัวอย่าง เนื่องจากน้ำแห้ง							
มาตรฐาน <sup>1</sup>		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	-
คุณภาพน้ำใต้ดิน									
3. น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน	9 เมษายน 2567	7.6	0.02	1	704	117.870	434.8	0.008	39.0
4. น้ำบ่อดินบ้านวังตะโก	9 เมษายน 2567	6.5	0.43	1	184	38.495	139.1	0.007	29.4
5. น้ำบ่อดินบ้านไร่โหล่	9 เมษายน 2567	6.8	0.03	1	414	89.477	342.0	0.031	-
มาตรฐาน <sup>2</sup>		7.0-8.5	5	-	≤ 600	≤ 200	≤300	≤ 0.5	-
มาตรฐาน <sup>3</sup>		6.5-9.2	20	-	1,200	250	500	1.0	-

มาตรฐาน: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

โดย <sup>1</sup> มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 1-4

: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

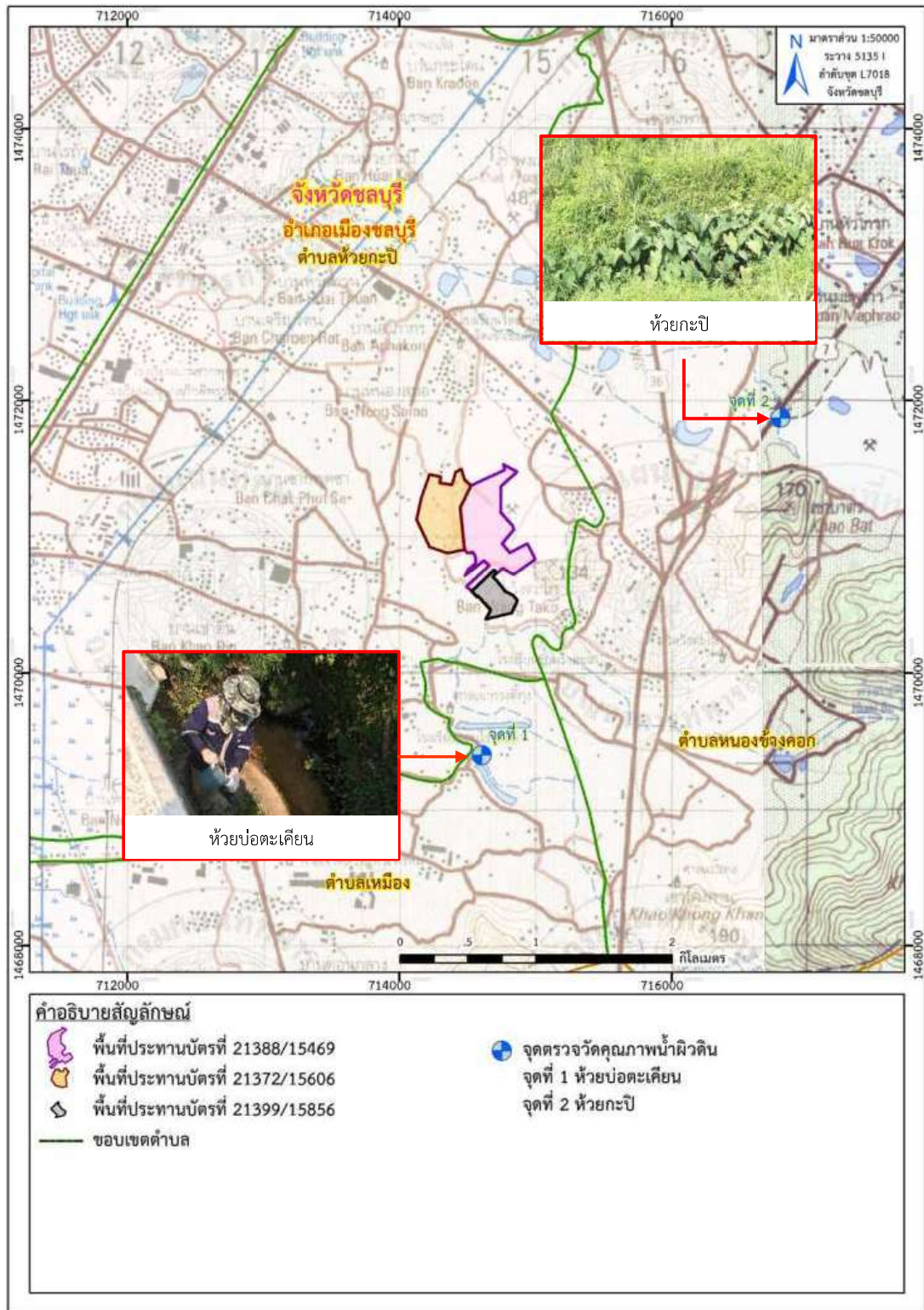
โดย <sup>2</sup> มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม <sup>3</sup> มาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2567

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในเดือนเมษายน 2567 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ห้วยบ่อตะเคียน และห้วยกะปิ พบว่า ห้วยบ่อตะเคียน ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 1-4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 (ภาคผนวก ง) ส่วนค่าความขุ่น ปริมาณของแข็งแขวนลอย ปริมาณของแข็งละลายน้ำ ค่าความกระด้างรวม ปริมาณซิลิเกต และปริมาณเหล็กกรรม ยังไม่มีค่ามาตรฐานกำหนดไว้ ทั้งนี้ ห้วยกะปิไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ในเดือนเมษายน 2567 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ น้ำบาดาล วัดเขาเชิงเทียน น้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก และน้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ พบว่า พารามิเตอร์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (ภาคผนวก ง) ยกเว้น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก และน้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ของน้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน และค่าความกระด้าง (Total Hardness) ของน้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน และน้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ และจากการติดตามตรวจสอบระดับน้ำบาดาลที่วัดเขาเชิงเทียน พบว่า มีระดับน้ำอยู่ในระดับปกติที่ระดับ 39.0 เมตร

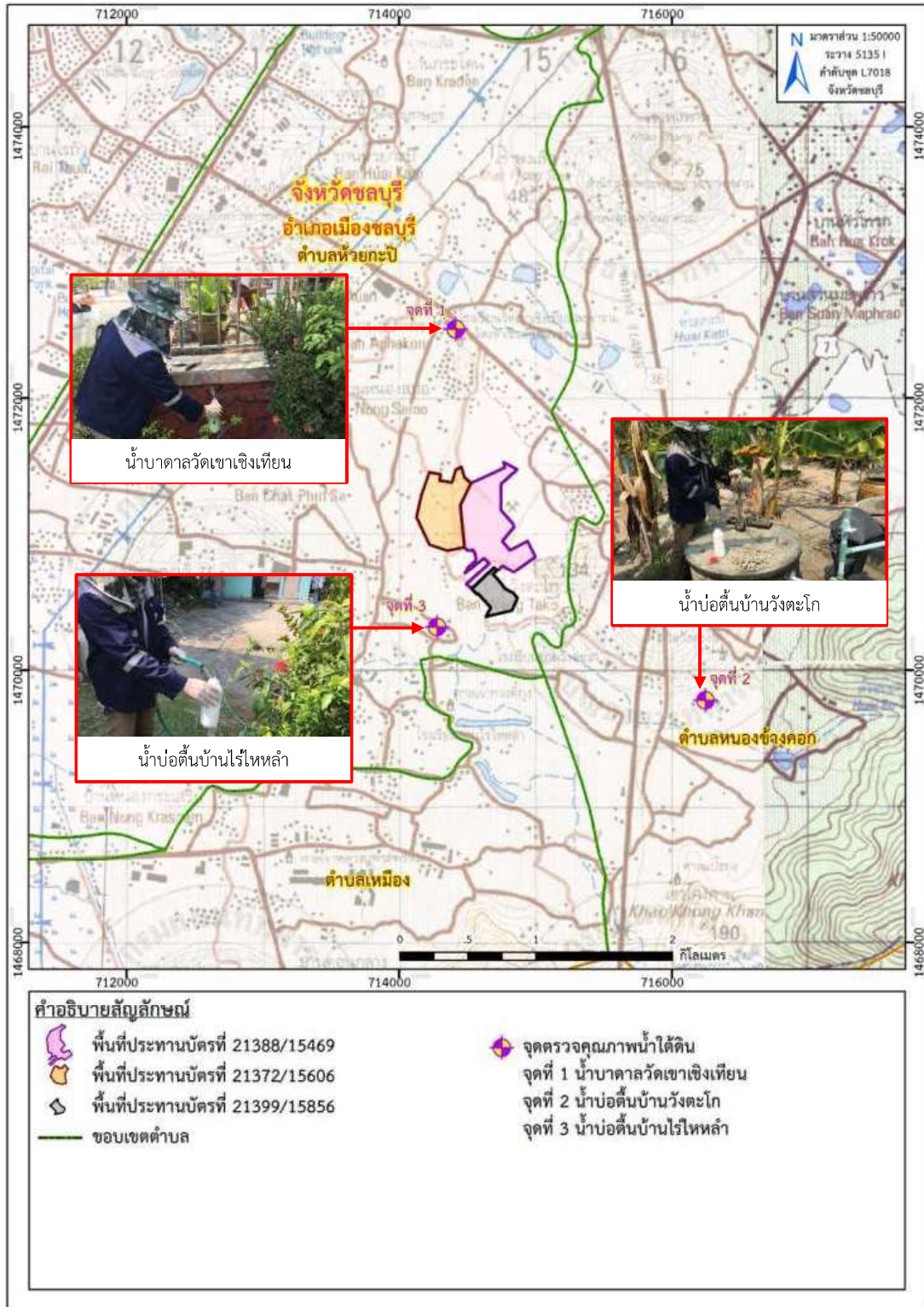
ทั้งนี้ ปริมาณ Total Hardness และ Total Dissolved Solids ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีลักษณะธรณีวิทยาประกอบด้วยหินปูนยุคเพอร์เมียนของกลุ่มหินราชบุรี ซึ่งน้ำบาดาลที่พบในกลุ่มหินราชบุรี ซึ่งน้ำจะมีคุณสมบัติของความกระด้างสูง ทั้งนี้จะเห็นได้จากค่าการตรวจวัดคุณภาพน้ำของโครงการในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (ตารางที่ 3-10 และรูปที่ 3-14) แต่อย่างไรก็ตาม ทางโครงการจะทำการเฝ้าระวัง และหลีกเลี่ยงการดำเนินโครงการไม่ให้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้จากการสอบถามจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพบว่า น้ำบริเวณดังกล่าวมีการใช้ในการอุปโภคเท่านั้น



ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระวาง 5135 I (จ.ชลบุรี), กรมแผนที่ทหาร, 2546  
 ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2567

รูปที่ 3-12: จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน





ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ราว 5135 I (จ.ชลบุรี), กรมแผนที่ทหาร, 2546  
 ดัดแปลงโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2567

รูปที่ 3-13: จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน

**ตารางที่ 3-10: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างในน้ำบาดาล**

ช่วงเวลาที่เกิดขึ้นอย่าง	Total Hardness (mg/l as CaCO <sub>3</sub> )		
	น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน	น้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก	น้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ
มีนาคม 2549	611.00	1123.00	453.00
สิงหาคม 2549	631.00	1308.00	364.00
ธันวาคม 2549	1307.00	618.00	201.00
เมษายน 2550	650.00	1280.00	260.00
สิงหาคม 2550	614.00	730.00	244.00
เมษายน 2551	635.00	1032.00	190.00
สิงหาคม 2551	597.00	1333.00	234.00
เมษายน 2552	609.00	1582.00	124.00
สิงหาคม 2552	556.00	1600.00	429.00
เมษายน 2553	598.00	124.00	118.00
สิงหาคม 2553	156.15	39.85	105.15
เมษายน 2554	589.56	105.64	247.14
สิงหาคม 2554	614.42	149.48	268.03
เมษายน 2555	482.10	83.12	299.23
สิงหาคม 2555	392.55	135.78	267.88
เมษายน 2556	288.00	84.00	218.00
กันยายน 2556	325.00	79.00	225.00
เมษายน 2557	287.00	55.00	422.00
กันยายน 2557	143.00	275.00	102.00
เมษายน 2558	254.00	68.00	388.00
กันยายน 2558	611.00	62.30	558.00
เมษายน 2559	645.17	161.54	251.17
กันยายน 2559	679.38	49.55	447.22
เมษายน 2560	655.65	121.65	542.25
กันยายน 2560	373.47	21.45	534.69
เมษายน 2561	373.47	21.45	534.69
กันยายน 2561	422.58	83.28	403.91
เมษายน 2562	429.94	85.56	359.35
ตุลาคม 2562	414.60	172.90	345.80
มิถุนายน 2563	527.36	115.36	381.10
ตุลาคม 2563	438.89	91.27	314.60
มาตรฐาน <sup>1</sup>	ไม่เกินกว่า 300		
มาตรฐาน <sup>2</sup>	500		

ตารางที่ 3-10: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างในน้ำบาดาล (ต่อ)

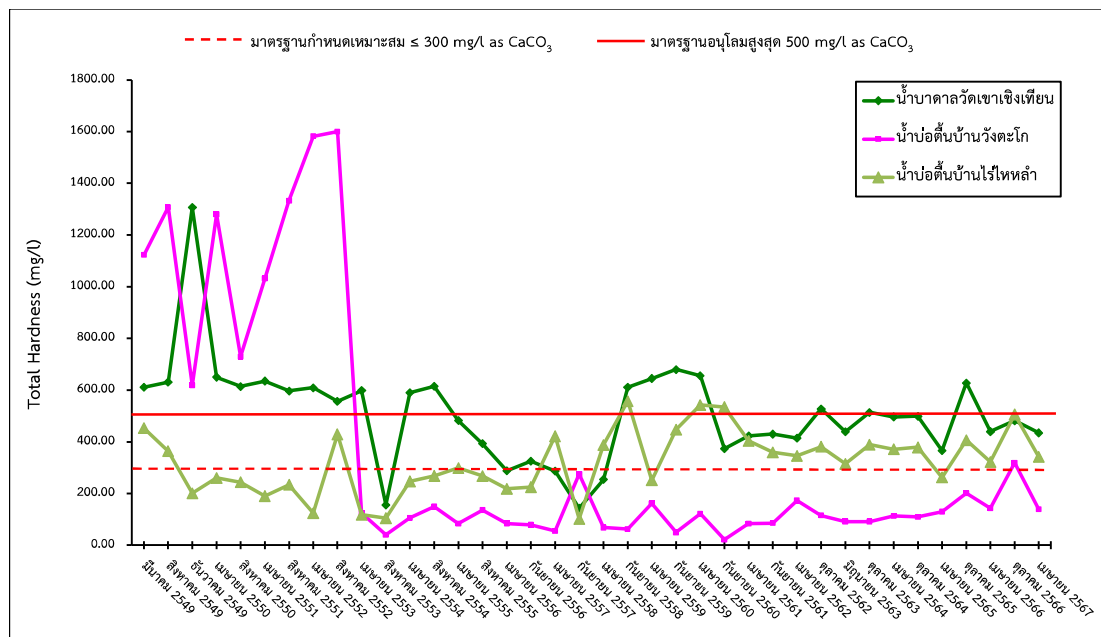
ช่วงเวลาเก็บตัวอย่าง	Total Hardness (mg/l as CaCO <sub>3</sub> )		
	น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน	น้ำบ่อน้ำบ้านวังตะโก	น้ำบ่อน้ำบ้านไร่ไหลลา
เมษายน 2564	513.86	91.17	389.54
ตุลาคม 2564	496.40	113.10	371.30
เมษายน 2565	366.13	129.65	262.54
ตุลาคม 2565	627.60	201.10	406.60
เมษายน 2566	440.0	143.2	322.1
ตุลาคม 2566	481.8	318.2	506.1
เมษายน 2567	434.8	139.1	342.0
มาตรฐาน <sup>1</sup>	ไม่เกินกว่า 300		
มาตรฐาน <sup>2</sup>	500		

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน

ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 โดย <sup>1</sup> มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนดที่เหมาะสม

<sup>2</sup> มาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ที่มา: รายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2567



รูปที่ 3-14: กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างของ baseline data ในน้ำบาดาล

## 2. สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำของโครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

### - น้ำผิวดิน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2562 ถึงปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2567) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ห้วยบ่อตะเคียน และห้วยกะปิ ดังแสดงในตารางที่ 3-11 พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 1-4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 ส่วนค่าความขุ่น ปริมาณของแข็งแขวนลอย ปริมาณของแข็งละลายน้ำ ค่าความกระด้างรวม ปริมาณซิลิเกต และปริมาณเหล็กกรรม ยังไม่มีค่ามาตรฐานกำหนดไว้ และห้วยกะปิ ในเดือนเมษายน 2567 ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อนำมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจากน้ำแห้ง ดังรูปที่ 3-15 ถึง รูปที่ 3-21

### - น้ำใต้ดิน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2562 จนถึงปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2567) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน น้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก และน้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ ดังแสดงในตารางที่ 3-12 พบว่า พารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่มีบางพารามิเตอร์มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานตามเกณฑ์ที่เหมาะสม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 แต่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ดังนี้

#### 1. น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนตุลาคม 2563 และเดือนเมษายน 2564

- ค่าปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) ในเดือนมิถุนายน 2563 เดือนตุลาคม 2563 เดือนเมษายน 2564 เดือนตุลาคม 2564 เดือนเมษายน 2565 เดือนตุลาคม 2565 เดือนเมษายน 2566 เดือนตุลาคม 2566 และเดือนเมษายน 2567

- ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในเดือนมิถุนายน 2563 เดือนเมษายน 2564 เดือนเมษายน 2565 เดือนเมษายน 2566 เดือนตุลาคม 2566 และเดือนเมษายน 2567

#### 2. น้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนมิถุนายน 2563 เดือนตุลาคม 2563 เดือนเมษายน 2564 เดือนตุลาคม 2564 เดือนเมษายน 2565 เดือนตุลาคม 2565 เดือนเมษายน 2566 เดือนตุลาคม 2566 และเดือนเมษายน 2567

- ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในเดือนตุลาคม 2566

#### 3. น้ำบ่อต้นบ้านไร่ไหลลำ

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนมิถุนายน 2563 เดือนตุลาคม 2563 เดือนตุลาคม 2564 เดือนเมษายน 2565 เดือนตุลาคม 2565 เดือนเมษายน 2566 เดือนตุลาคม 2566 และเดือนเมษายน 2567

- ค่าความขุ่น (Turbidity) ในเดือนตุลาคม 2565

- ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในเดือนมิถุนายน 2563 เดือนตุลาคม 2563 เดือนเมษายน 2564 เดือนตุลาคม 2564 เดือนตุลาคม 2565 เดือนเมษายน 2566 และเมษายน 2567

และมีบางพารามิเตอร์ที่มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ดังนี้

1. น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน

- ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในเดือนตุลาคม 2562 เดือนตุลาคม 2563 และเดือน  
ตุลาคม 2565

2. น้ำบ่อน้ำบ้านวังตะโก

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนตุลาคม 2562 เดือนตุลาคม 2563 เดือนตุลาคม 2565 และ  
เดือนตุลาคม 2566

3. น้ำบ่อน้ำบ้านไร่ไหลลำ

- ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในเดือนตุลาคม 2566

ทั้งนี้ ปริมาณ pH, Total Hardness, และ Total Dissolved Solids ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่  
กำหนด เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีลักษณะธรณีวิทยาประกอบด้วยหินปูนยุคเพอร์เมียนของกลุ่มหินราชบุรี  
ซึ่งน้ำบาดาลที่พบในกลุ่มหินราชบุรี ซึ่งน้ำจะมีคุณสมบัติของความกระด้างสูง และจากการสอบถามราษฎรใน  
ชุมชน พบว่าใช้น้ำในการอุปโภคเท่านั้น และทางโครงการจะคอยเฝ้าระวังให้คุณภาพน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน  
ต่อไป โดยแสดงผลการตรวจวัด 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ดังรูปที่ 3-22 ถึง รูปที่ 3-28

ตารางที่ 3-11: สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด						
		pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Sulfate (mg/l)	Total Hardness (mg/l as CaCO <sub>3</sub> )	Total Iron (mg/l)
1. ห้วยบ่อตะเคียน	ตุลาคม 2562	7.4	12.321	4.0	376	67.637	212.18	0.335
	มิถุนายน 2563*	7.3	9.657	6.0	424	< 0.001	221.39	0.345
	ตุลาคม 2563	7.8	20.313	28.0	322	55.283	171.98	1.026
	เมษายน 2564	7.5	8.325	7.0	484	58.758	217.4	0.456
	ตุลาคม 2564	7.0	6.327	9.1	286	31.165	154.47	0.302
	เมษายน 2565	7.3	2.180	6.0	314	36.418	151.81	0.216
	ตุลาคม 2565	7.5	10.580	19.0	174	36.897	168.00	0.717
	เมษายน 2566	7.9	8.420	10.0	456	41.901	183.2	0.572
	ตุลาคม 2566	7.2	4.41	3	634	39.454	276.30	0.319
	เมษายน 2567	7.6	3.14	9	472	70.353	247.4	0.272
2. ห้วยกะปิ	ตุลาคม 2562	7.4	8.991	2.0	566	145.632	383.16	0.223
	มิถุนายน 2563*	7.6	6.993	8.0	662	7.037	485.00	0.353
	ตุลาคม 2563	7.3	59.607	114.0	486	34.710	300.44	2.759
	เมษายน 2564	7.2	5.994	6.0	512	86.531	270.90	0.386
	ตุลาคม 2564	7.2	12.654	29.3	630	88.109	399.92	0.599
	เมษายน 2565	7.4	3.740	8.7	572	101.921	400.06	0.298
	ตุลาคม 2565	7.5	25.700	31.4	328	64.670	311.60	1.023
	เมษายน 2566	7.5	5.220	3.0	470	65.979	440.0	0.440
	ตุลาคม 2566	7.4	130.00	73	479	78.812	293.90	3.723
	เมษายน 2567	ไม่มีน้ำตัวอย่าง เนื่องจากน้ำแห้ง						
มาตรฐาน <sup>1</sup>		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-

**หมายเหตุ:** เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน 2563 มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ที่ มท 0211.3/ว1733 เรื่อง มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) เข้าสู่หมู่บ้าน/ชุมชน ทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่ เพื่อเก็บตัวอย่างน้ำตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ ได้ ดังนั้นทางโครงการจึงได้ทำการตรวจวัดในช่วงเดือนมิถุนายน 2563 แทน

**มาตรฐาน:** ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน โดย 'มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 1-4

**ที่มา:** รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 และบริษัท วอเตอร์ อินดัสทรี แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2567

### ตารางที่ 3-12: สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด						
		pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/L)	TDS (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Total Hardness (mg/L as CaCO <sub>3</sub> )	Total Iron (mg/L)
1. น้ำบาดาลวัดเขาเชิงเทียน เทพาราม	ตุลาคม 2562	7.4	<0.001	1.0	866	184.381	527.36	<0.001
	มิถุนายน 2563*	7.3	0.999	1.0	918	7.037	438.89	0.086
	ตุลาคม 2563	6.9	0.999	1.0	988	146.222	513.86	0.043
	เมษายน 2564	6.9	<0.001	1.0	856	148.778	496.40	<0.001
	ตุลาคม 2564	7.3	<0.001	1.0	864	109.391	498.83	<0.001
	เมษายน 2565	7.4	0.430	1.0	744	99.464	366.13	0.021
	ตุลาคม 2565	7.2	0.510	1.0	726	135.596	627.60	<0.001
	เมษายน 2566	7.2	0.060	1.0	686	68.725	440.0	0.008
	ตุลาคม 2566	7.4	0.31	1	856	86.372	481.80	0.002
	เมษายน 2567	7.6	0.02	1	704	117.870	434.8	0.008
2. น้ำบ่อดินบ้านวังตะโก	ตุลาคม 2562	6.4	<0.001	1.0	218	71.731	115.36	<0.001
	มิถุนายน 2563*	6.5	1.998	1.0	178	3.113	91.27	0.045
	ตุลาคม 2563	6.4	2.331	1.0	200	43.089	91.17	0.072
	เมษายน 2564	6.7	0.666	1.0	206	32.963	113.10	<0.001
	ตุลาคม 2564	7.0	<0.001	1.0	240	29.377	110.03	<0.001
	เมษายน 2565	6.8	0.230	1.0	198	42.620	129.65	0.069

ตารางที่ 3-12: สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (ต่อ)

จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด						
		pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Sulfate (mg/l)	Total Hardness (mg/l as CaCO <sub>3</sub> )	Total Iron (mg/l)
2. น้ำบ่อน้ำบ้านวังตะโก (ต่อ)	ตุลาคม 2565	6.2	0.180	1.0	238	65.090	201.10	0.007
	เมษายน 2566	6.9	0.330	1.0	180	29.947	143.2	0.007
	ตุลาคม 2566	6.4	0.14	1	310	28.589	318.2	0.002
	เมษายน 2567	6.5	0.43	1	184	38.495	139.1	0.007
3. น้ำบ่อน้ำบ้านไร่เหหล่า	ตุลาคม 2562	6.8	1.665	1.0	490	151.425	381.10	0.024
	มิถุนายน 2563*	6.9	1.665	1.0	266	<0.001	314.60	0.201
	ตุลาคม 2563	6.8	1.998	2.0	564	134.817	389.54	0.220
	เมษายน 2564	7.1	<0.001	1.0	514	112.876	371.30	<0.001
	ตุลาคม 2564	6.9	<0.001	1.0	546	74.407	378.76	<0.001
	เมษายน 2565	6.8	0.380	1.0	342	62.803	262.54	0.045
	ตุลาคม 2565	6.9	6.680	1.0	418	116.202	406.60	0.273
	เมษายน 2566	6.9	0.050	1.0	328	58.678	322.1	0.031
	ตุลาคม 2566	6.6	0.15	1	530	82.766	506.10	0.018
	เมษายน 2567	6.8	0.03	1	414	89.477	342.0	0.031
มาตรฐาน <sup>2</sup>		7.0-8.5	5	-	≤ 600	≤ 200	≤ 300	≤ 0.5
มาตรฐาน <sup>3</sup>		6.5-9.2	20	-	1,200	250	500	1.0

หมายเหตุ: Detection Limit ของน้ำใต้ดิน Turbidity = 0.001 NTU, Sulfate= 0.001 mg/l และ Total Iron = 0.001 mg/l

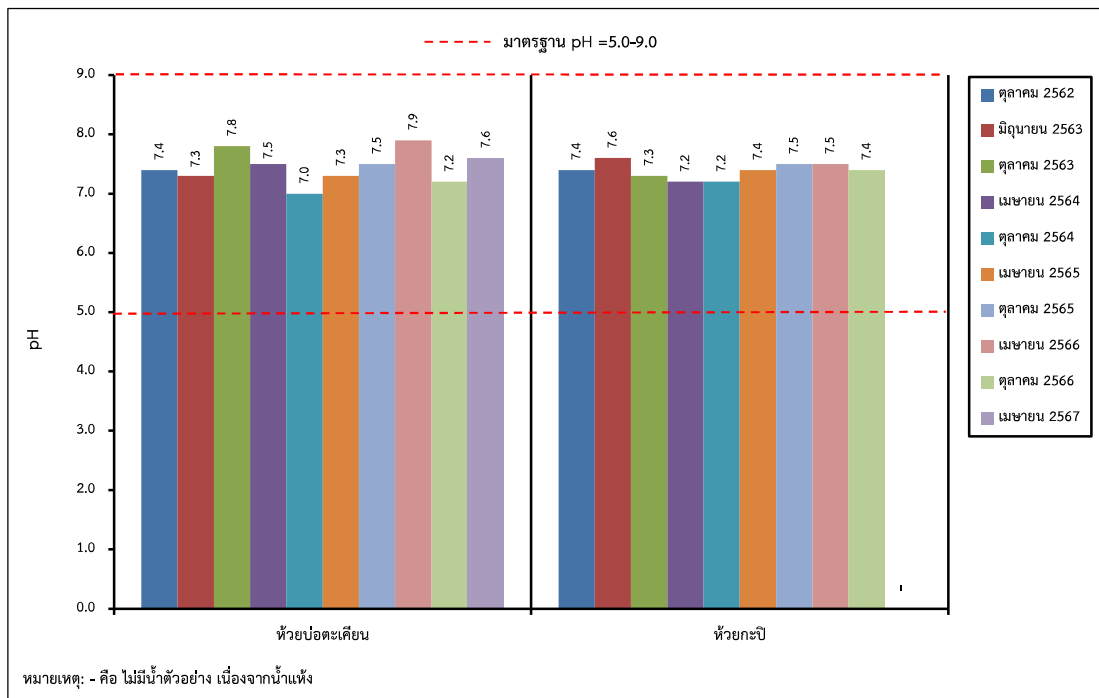
: \* เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน 2563 มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ที่ มท 0211.3/ว1733 เรื่อง มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) เข้าสู่หมู่บ้าน/ชุมชน ทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่เพื่อเก็บตัวอย่างน้ำตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ ได้ ดังนั้นทางโครงการจึงได้ทำการตรวจวัดในช่วงเดือนมิถุนายน 2563 แทน

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

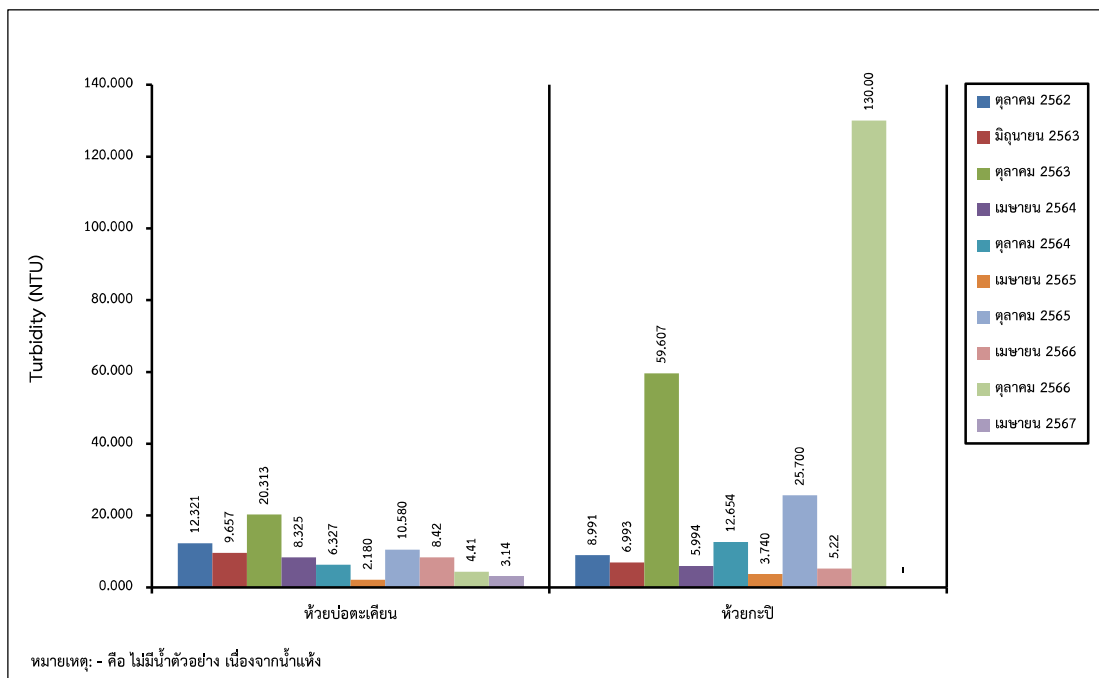
โดย <sup>2</sup> มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม <sup>3</sup> มาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2567

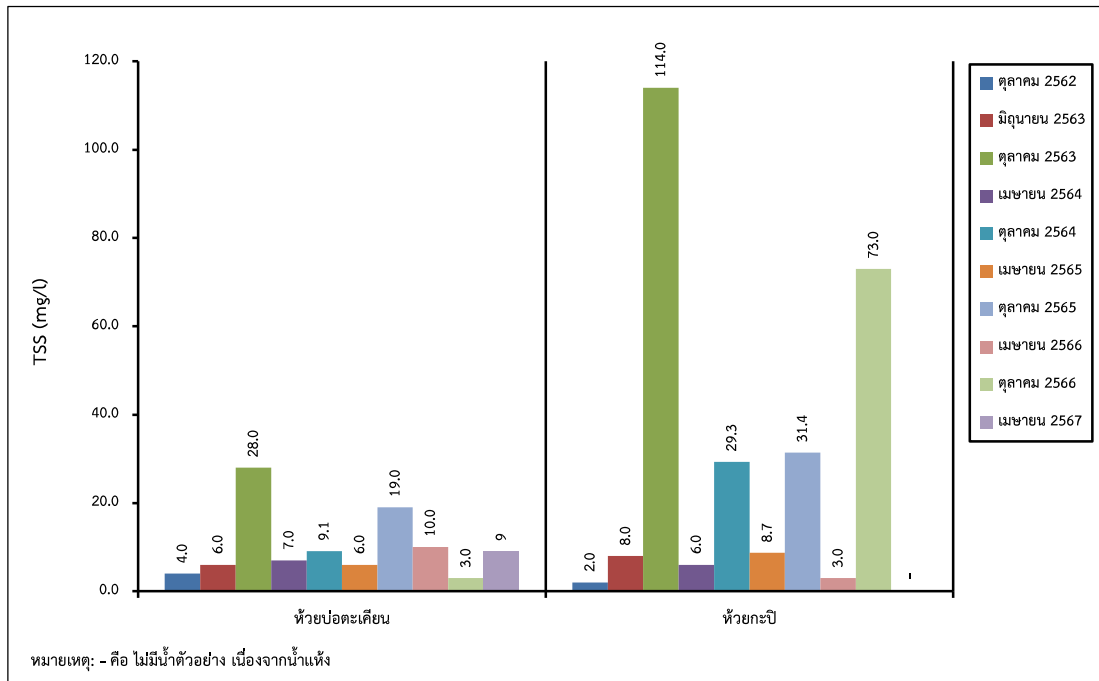




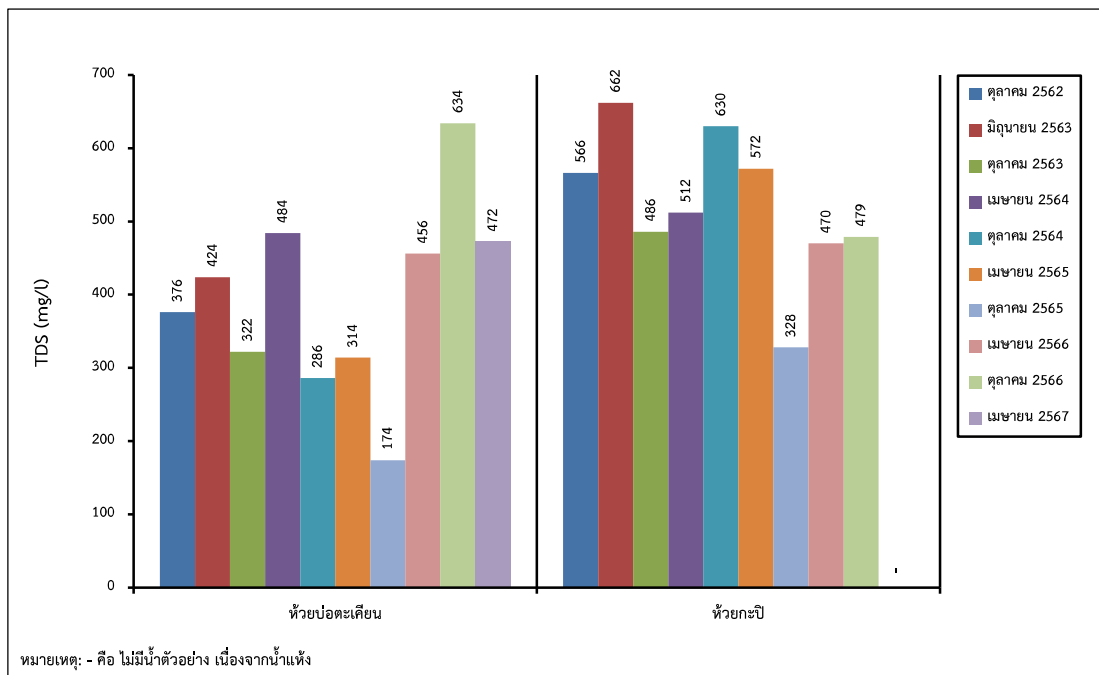
รูปที่ 3-15: กราฟเปรียบเทียบค่า pH ของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



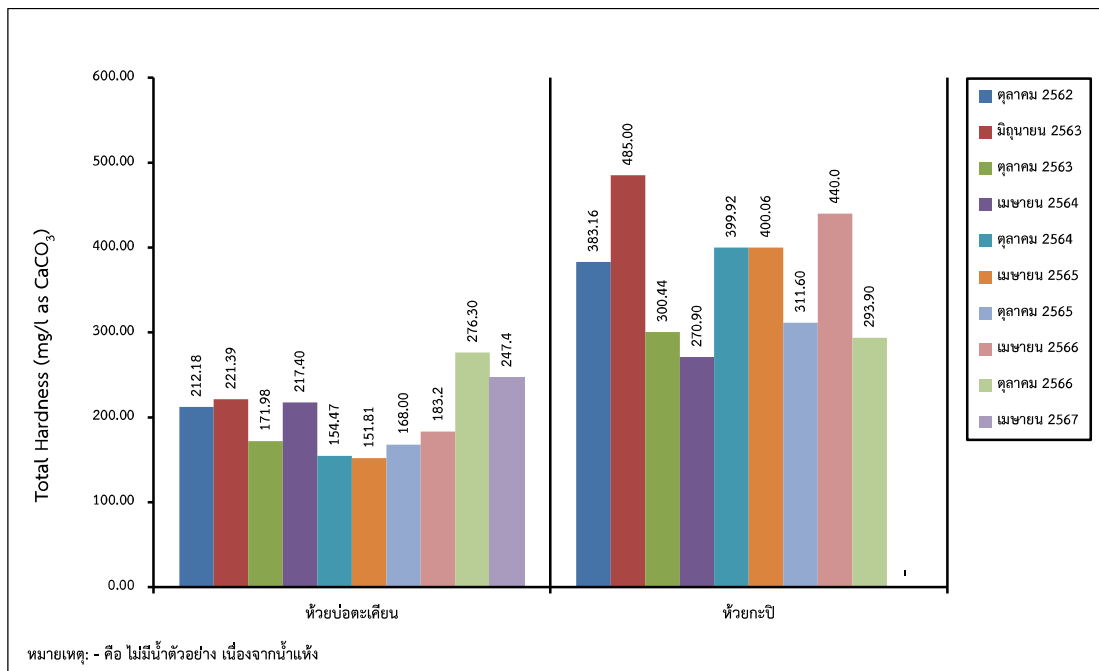
รูปที่ 3-16: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่นของน้ำผิวดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



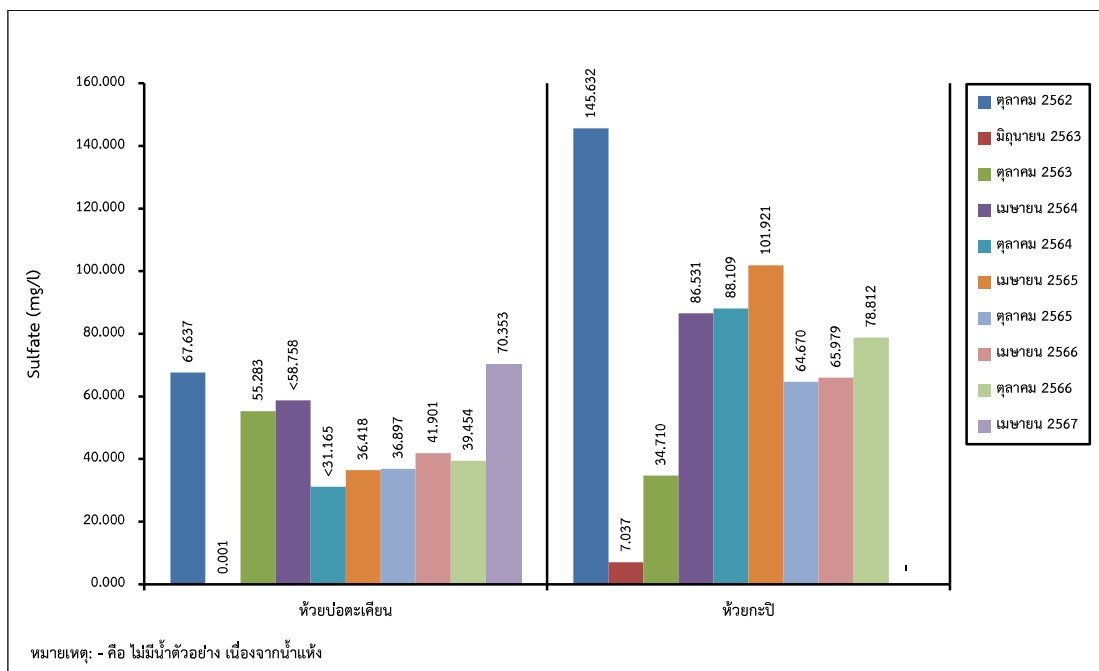
รูปที่ 3-17: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดของน้ำผิวดิน  
 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



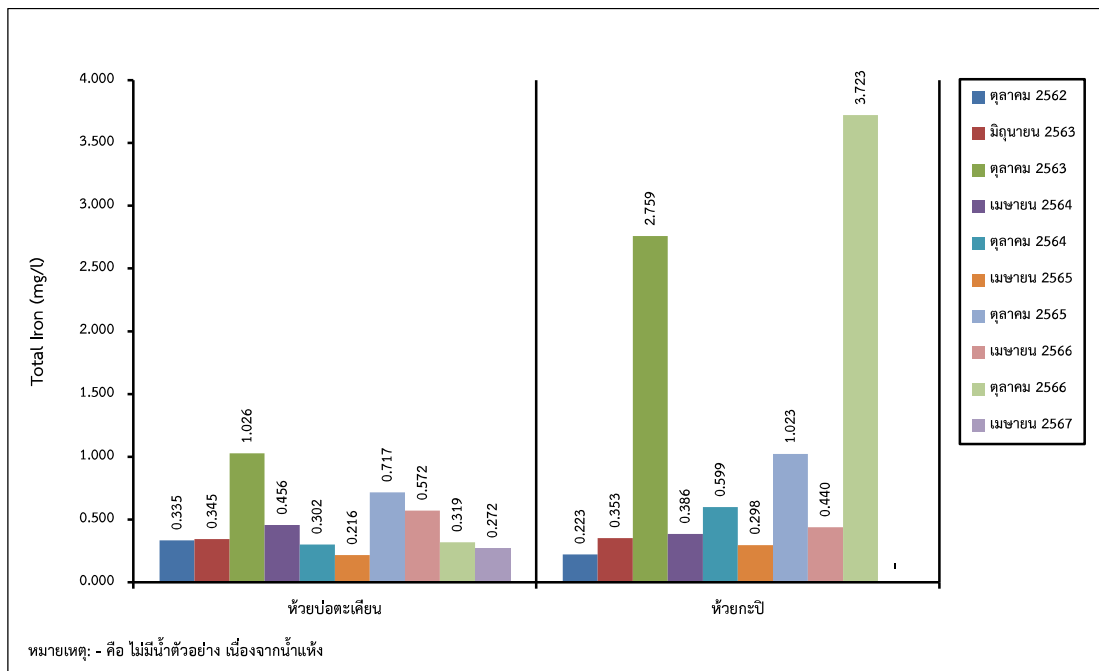
รูปที่ 3-18: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายได้ทั้งหมดของน้ำผิวดิน  
 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



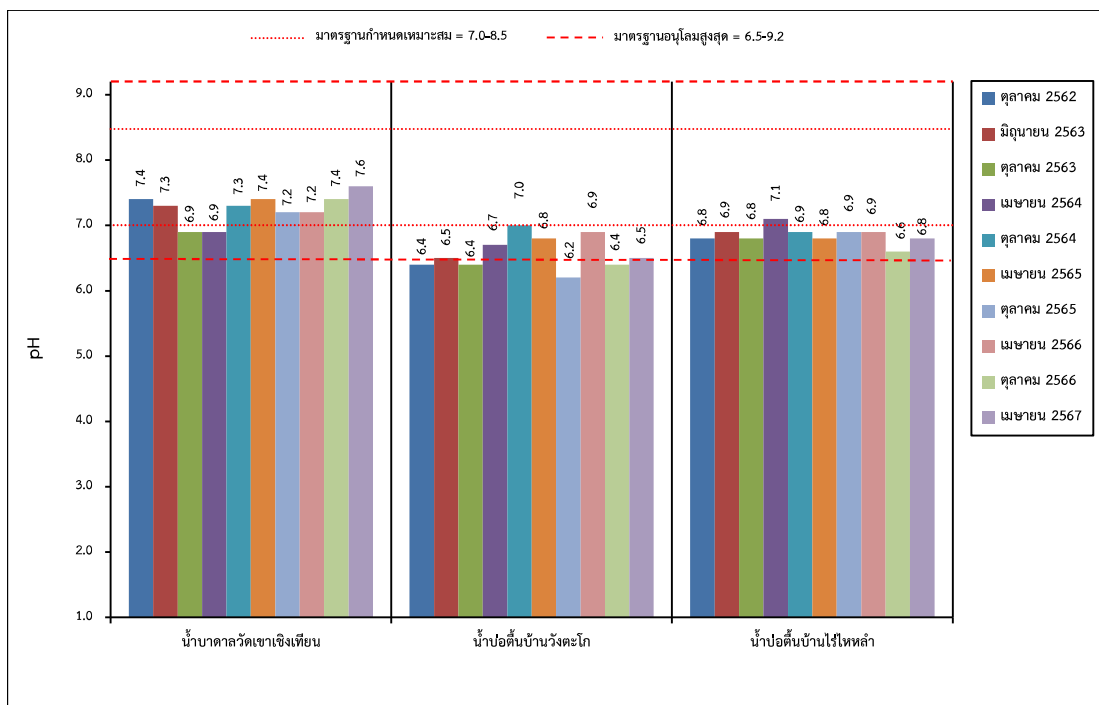
รูปที่ 3-19: เปรียบเทียบปริมาณความกระด้างทั้งหมดของน้ำผิวดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



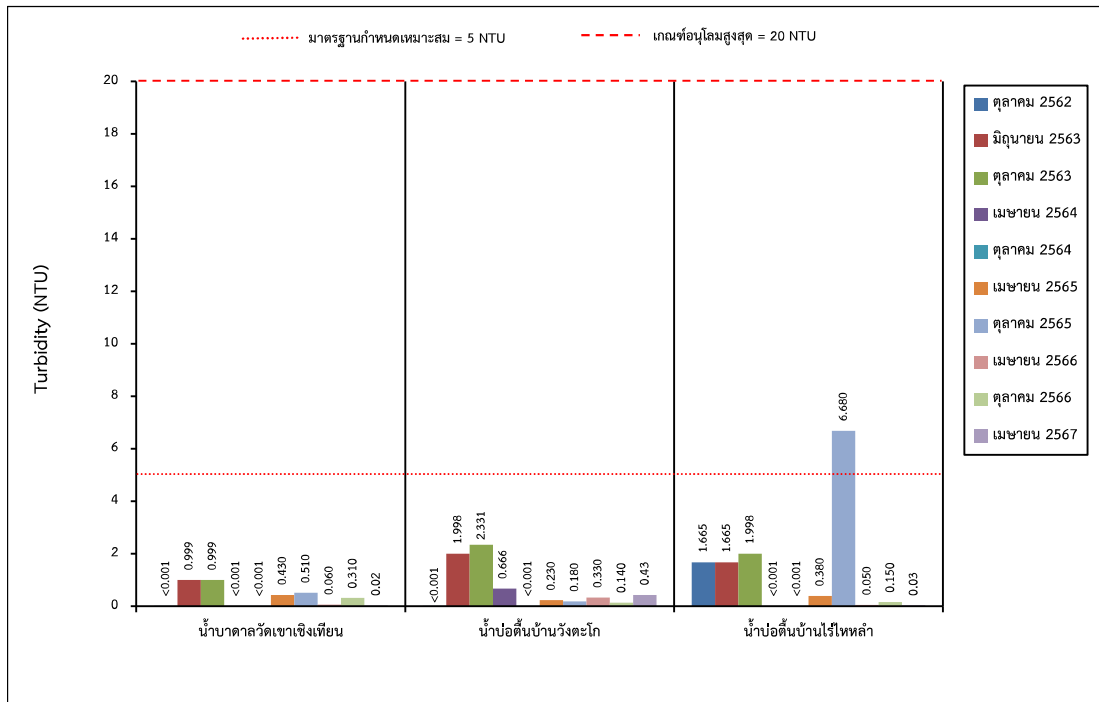
รูปที่ 3-20: กราฟเปรียบเทียบปริมาณซัลเฟตทั้งหมดของน้ำผิวดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



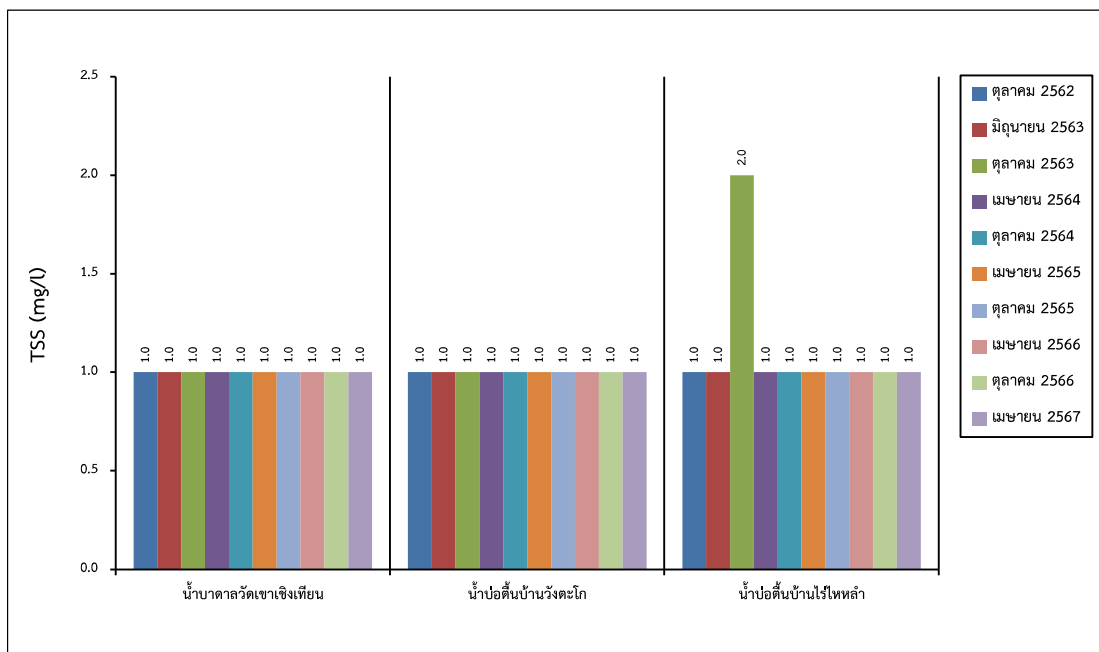
รูปที่ 3-21: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมดของน้ำผิวดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



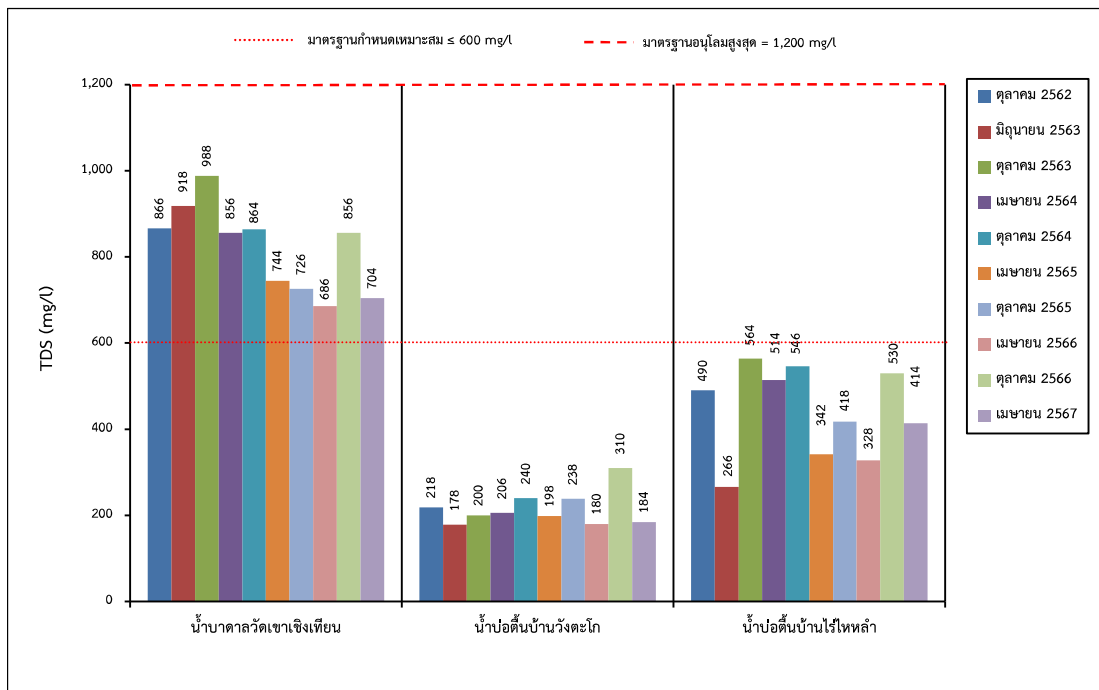
รูปที่ 3-22: กราฟเปรียบเทียบค่า pH ของน้ำใต้ดิน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



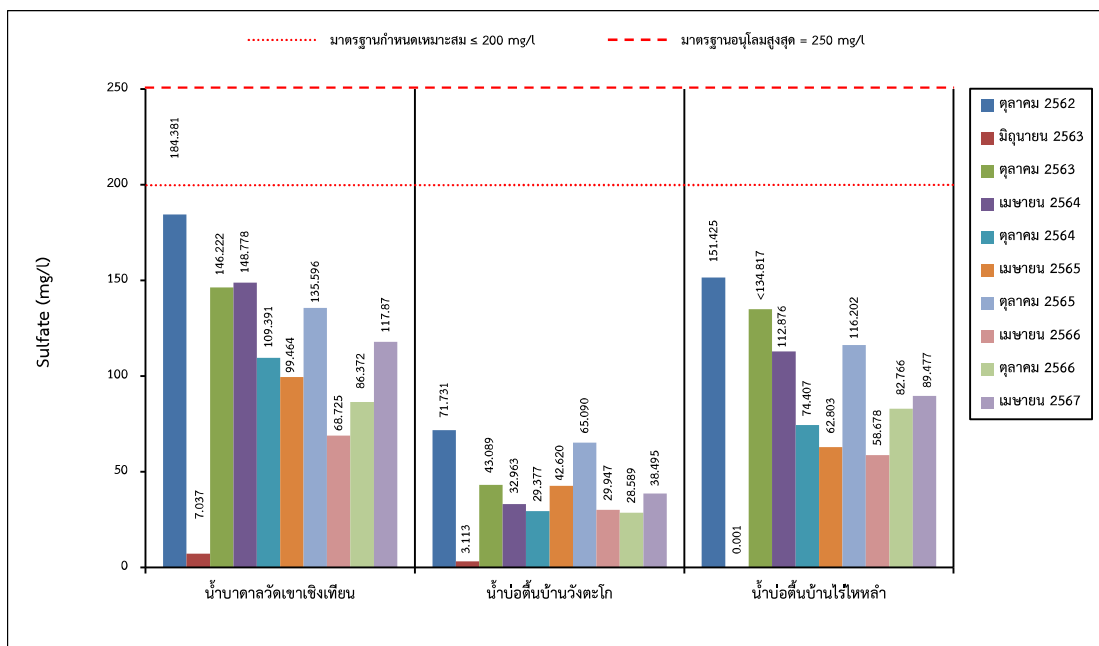
รูปที่ 3-23: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่น ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน  
 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



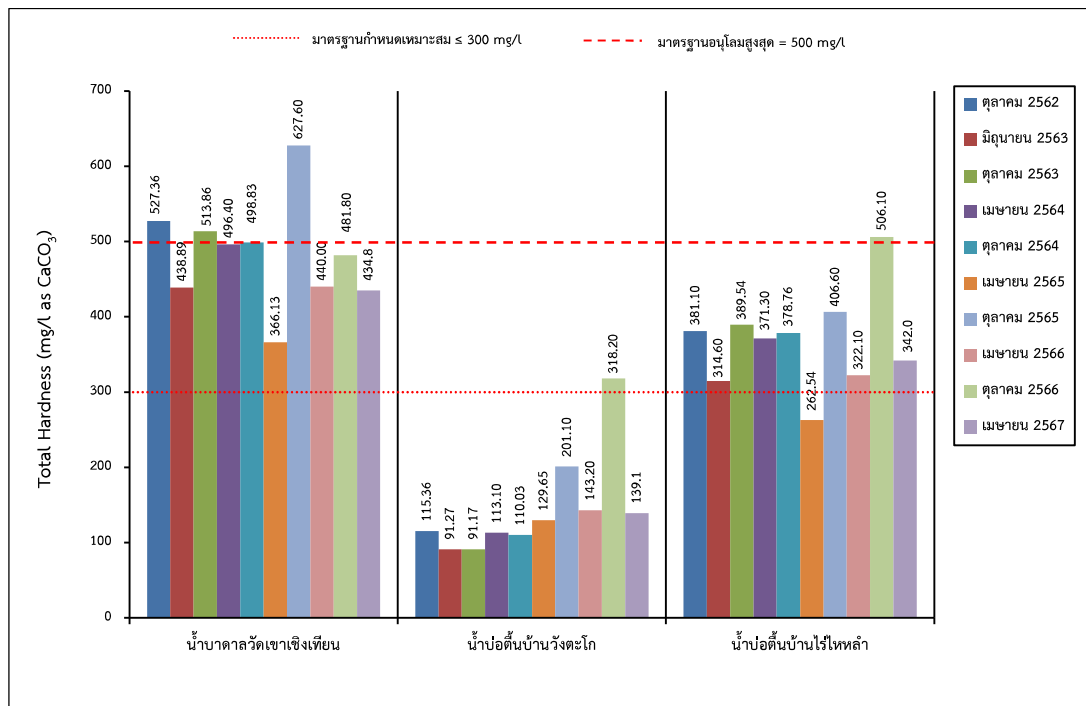
รูปที่ 3-24: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน  
 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



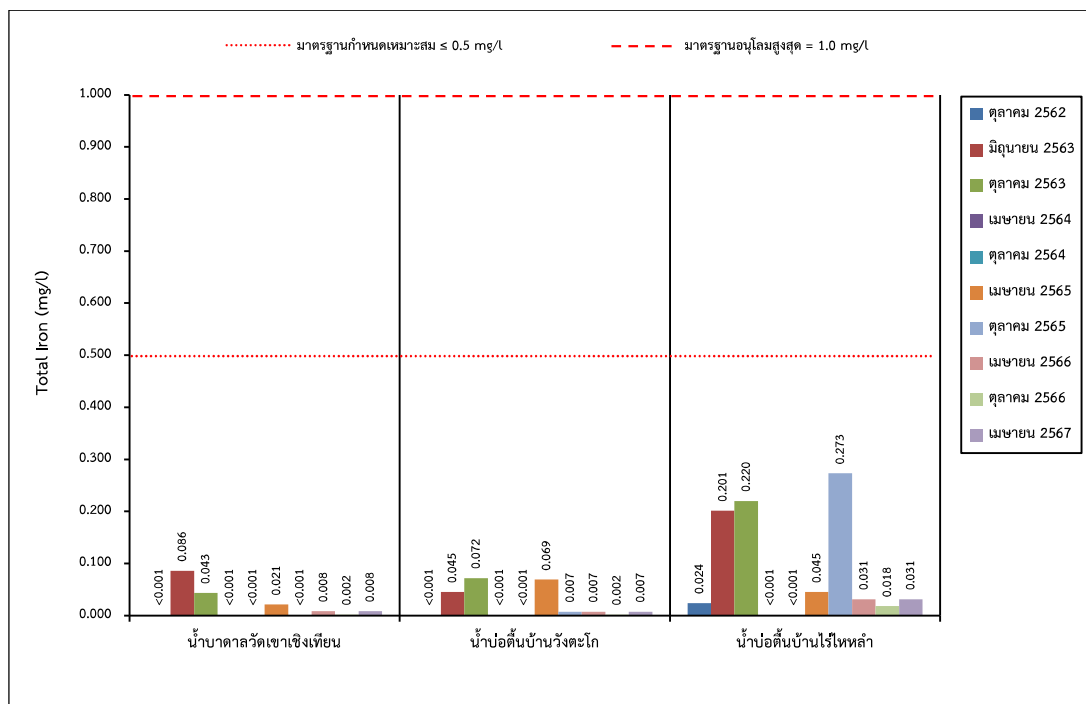
รูปที่ 3-25: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายได้ทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน  
 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-26: เปรียบเทียบปริมาณซัลเฟตทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน  
 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-27: กราฟเปรียบเทียบปริมาณความกระด้างทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน  
 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-28: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมด ที่สถานีต่างๆ ของน้ำใต้ดิน  
 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

### 3.3.5 การตรวจวัดค่าความทึบแสง

#### 1. ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง เดือนเมษายน 2567

จากผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง เมื่อวันที่ 2 เมษายน 2567 มีผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงแสดงไว้  
ดังตารางที่ 3-13 และแสดงการตรวจวัดดังรูปที่ 3-29

ตารางที่ 3-13: ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงเดือนเมษายน 2567

สถานที่ตรวจวัด	ค่าความทึบแสง										ค่าเฉลี่ย (%)	มาตรฐาน (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
บริเวณปากไม่แรก	1.2	1.8	2.4	2.2	2.0	1.7	1.4	1.3	1.8	2.3	1.81	≤20

มาตรฐาน: มาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหินกำหนดไว้ว่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่กระบวนการผลิต  
ของโรงโม่ บด หรือย่อยหิน

ที่มา: ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2567

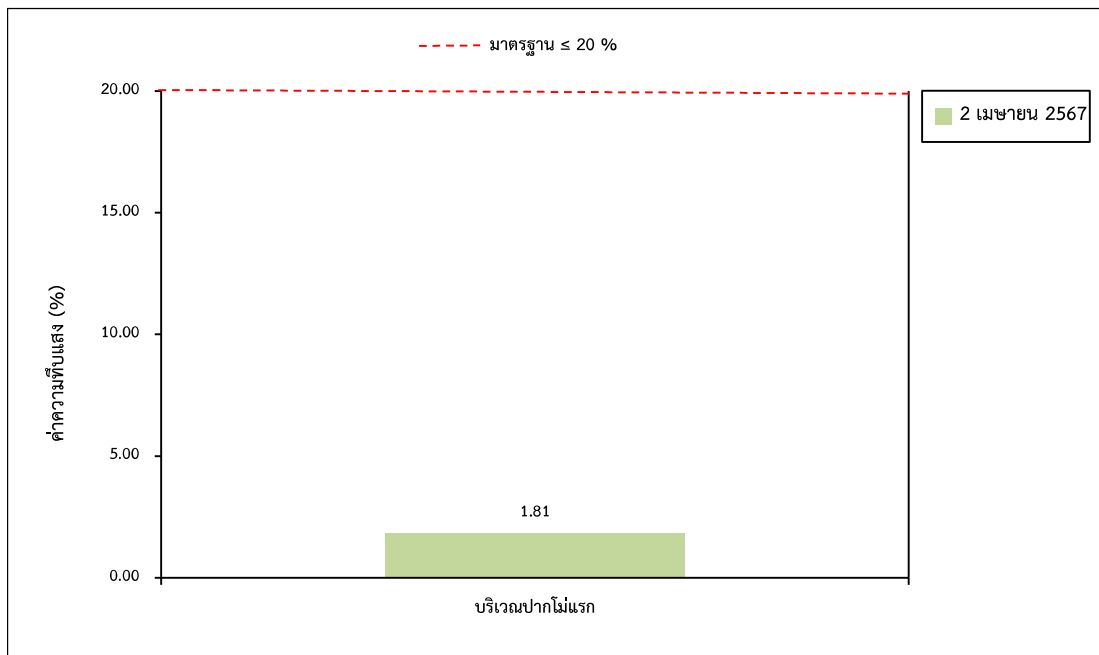
จากผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง พบว่า บริเวณจุดกำเนิดฝุ่นละอองจากกระบวนการผลิตของโรงโม่หิน  
มีค่าความทึบแสงเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ตามประกาศ  
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 (ภาคผนวก ง) ซึ่งตรวจวัดด้วยวิธีการตรวจวัดแบบ  
วัดความทึบแสง (Smoke Opacity Meter) จะต้องไม่เกิน 20% (รูปที่ 3-30)



บริเวณปากไม่แรก

รูปที่ 3-29: การตรวจวัดค่าความทึบแสง





รูปที่ 3-30: กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงบริเวณปากไม่แรก ในเดือนเมษายน 2567

## 2. สรุปผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงของโครงการ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

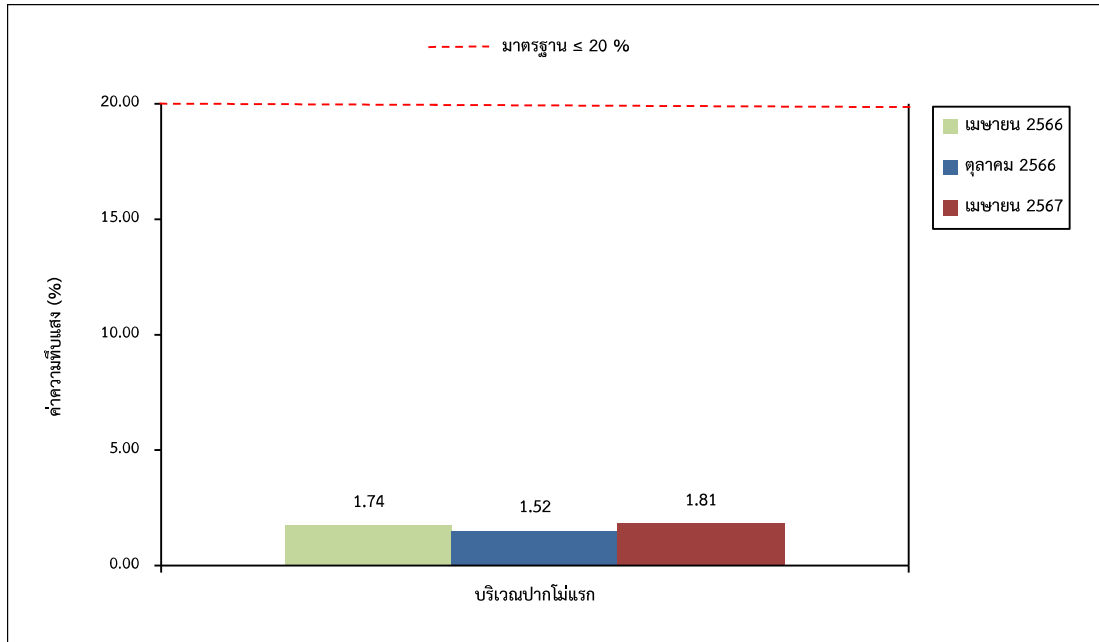
ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นละอองในโรงโม่หินในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน (เดือนเมษายน 2567) แสดงดังตารางที่ 3-14 และรูปที่ 3-31 จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณปากไม่แรก พบว่า มีค่าความทึบแสงเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 ซึ่งตรวจวัดด้วยวิธีการตรวจวัดแบบวัดความทึบแสง (Smoke Opacity Meter) จะต้องไม่เกิน 20%

ตารางที่ 3-14: ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

สถานีที่ตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ค่าเฉลี่ย (%)	มาตรฐาน (%)
1. บริเวณใต้ปากไม่ใหญ่	เมษายน 2566	1.74	ไม่เกิน 20
	ตุลาคม 2566	1.52	
	เมษายน 2567	1.81	

**มาตรฐาน:** มาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน กำหนดไว้ว่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่กระบวนการผลิตของโรงโม่ บด หรือย่อยหิน

**ที่มา:** รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 และ บริษัท วอเตอร์ อินดัสทรี แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2567



รูปที่ 3-31: กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงบริเวณปากไม่แรก ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

### 3.4 การดำเนินการครั้งต่อไป

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการในครั้งต่อไป จะต้องทำการศึกษาถึงความเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ โดยจะทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำ และค่าความทึบแสง นำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้รับทราบต่อไป