

## บทที่ 3

### การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### 3.1 วัตถุประสงค์

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้จัดทำขึ้น เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาต่อไป

#### 3.2 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท ทอพ - คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตามประทานบัตรเลขที่ 30754/15692 ตั้งอยู่ที่ ตำบลถ้ากระต่ายทอง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร ฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 โดยทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 12-13 มีนาคม 2564 ประกอบด้วย การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ โดยมีรายละเอียดการตรวจวัดที่สถานีต่างๆ ดังนี้

##### 3.2.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

วิธีเก็บตัวอย่างอากาศและวิธีวิเคราะห์เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศทั่วไป (Total Suspended Particulate; TSP) ในช่วงระยะเวลาการตรวจวัด 24 ชั่วโมง 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 จะติดอยู่บนกระดาษกรองชนิด Glass Fiber Filter ที่มีขนาด 20.3 X 25.4 เซนติเมตร ซึ่งน้ำหนักกระดาษกรอง (หลังจากอบกระดาษกรองเพื่อไล่ความชื้นแล้ว) ทั้งก่อนและหลังเก็บตัวอย่าง เพื่อหาน้ำหนักสุทธิ (มวล) ของฝุ่นละอองโดยปริมาตรทั้งหมดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างต้องปรับแก้ค่าตามสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความกดของอากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท

จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศมีทั้งหมด 2 สถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1: บริเวณโรงโม่หินของสุวลิ ศิลา
- สถานีที่ 2: บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง

### 3.2.2 การตรวจวัดระดับเสียง

ใช้เครื่องตรวจวัดระดับเสียง Sound Level Meter Model BSWA309 ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) จุดตรวจวัดระดับเสียงมีทั้งหมด 3 สถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1: บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง
- สถานีที่ 2: บริเวณสำนักสงฆ์เขาพระ
- สถานีที่ 3: บริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา

### 3.2.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในระหว่างที่มีการระเบิดหิน ใช้เครื่องวัดแรงสั่นสะเทือน Vibration Meter โดยได้ทำการจุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจำนวน 3 สถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1: บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง
- สถานีที่ 2: บริเวณสำนักสงฆ์เขาพระ
- สถานีที่ 3: บริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา

### 3.2.4 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

การศึกษาคุณภาพน้ำ ทางบริษัทที่ปรึกษา ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน โดยรายละเอียด การเก็บตัวอย่าง การรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3-1 สถานีที่ทำการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 2 สถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1: ห้วยลำประดั่ง้าว
- สถานีที่ 2: บ่อน้ำต้นชุมชนบ้านหนองทอง

ตารางที่ 3-1: รายละเอียดวิธีการเก็บตัวอย่าง การรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ดัชนีตรวจวิเคราะห์	วิธีการเก็บตัวอย่าง	การรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
- pH	-	-	- Electrometric
- Turbidity	จ้วงตัก	แช่เย็น	- Nephelometric
- Total Hardness	จ้วงตัก	แช่เย็น	- EDTA Titrimetric
- Total Solids	จ้วงตัก	แช่เย็น	- Dried at 103-105°C
- BOD	จ้วงตัก	แช่เย็น	- Azide Modification
- DO	จ้วงตัก	แช่เย็น	- Azide Modification

สรุปผลการตรวจวัดพารามิเตอร์ต่างๆ ตามสถานีได้ดังตารางที่ 3-2

### ตารางที่ 3-2: สรุปจุดตรวจวัดต่างๆ ของโครงการ

Parameters	TSP	L <sub>eq</sub> 24 hr.	L <sub>max</sub>	Vibration	Water quality					
					pH	Turbidity	SS	Total Hardness	BOD	DO
1. ชุมชนบ้านหนองทอง	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
2. สำนักสงฆ์เขาพระ	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-
3. รพ.สต.บ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-
4. โรงโม่หินของพื้นที่โครงการ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. ห้วยลำประดั่งจ้าว	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
6. บ่อน้ำดื่มชุมชนบ้านหนองทอง	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
รวมจำนวนสถานี	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2

## 3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 3.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

#### 1. ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ เดือนมีนาคม 2564

ผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP) ซึ่งได้ดำเนินการตรวจวัดในระหว่างวันที่ 12-13 มีนาคม 2564 แสดงในตารางที่ 3-3 และจุดตรวจวัดดังรูปที่ 3-1

ตารางที่ 3-3: ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ เดือนมีนาคม 2564

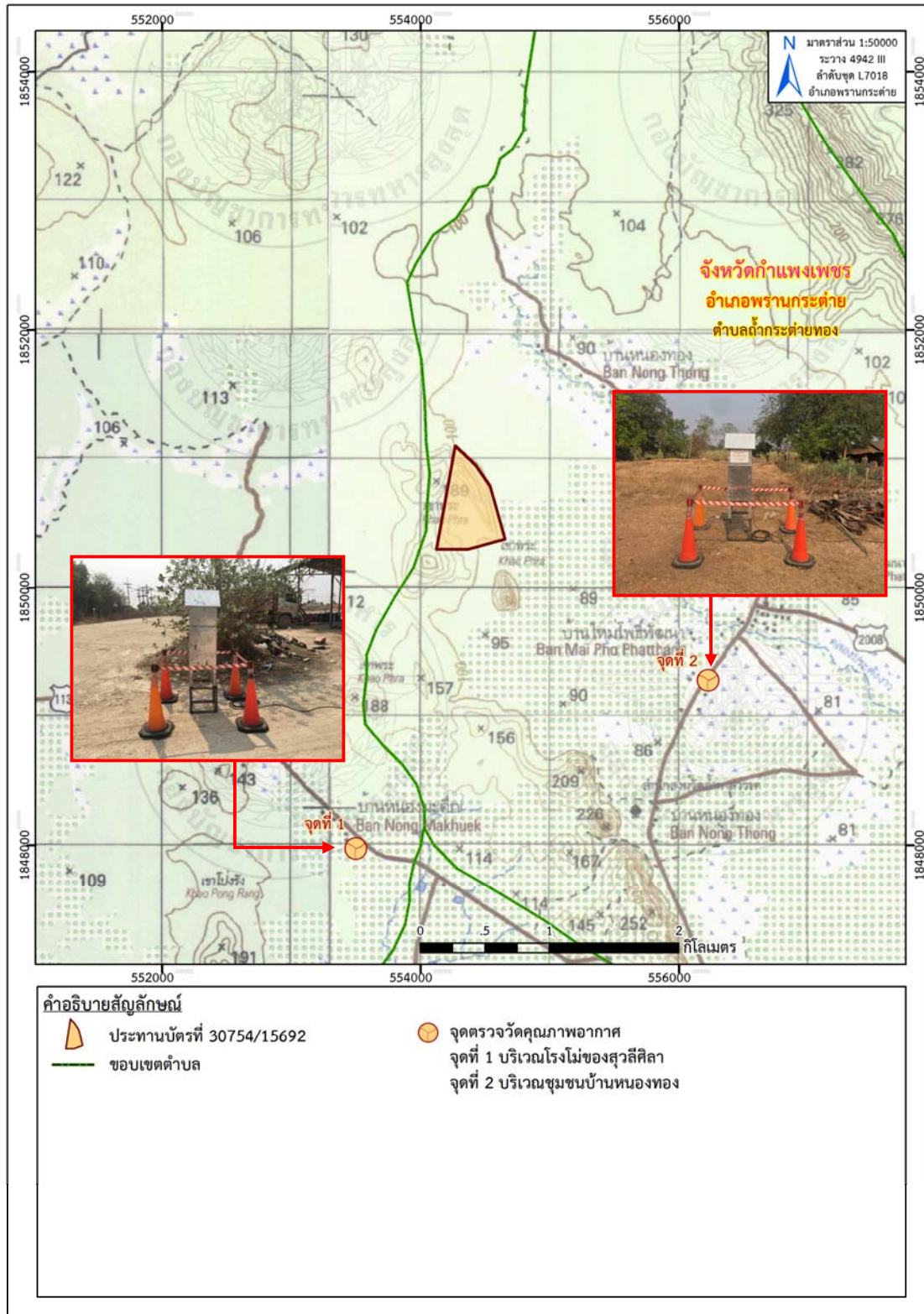
จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด
		TSP 24 hr. (mg/m <sup>3</sup> )
1. บริเวณโรงโม่หินของสุวลิ ศิลา	12-13 มีนาคม 2564	0.3240
2. บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง	12-13 มีนาคม 2564	0.2257
มาตรฐาน		0.3300

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

ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

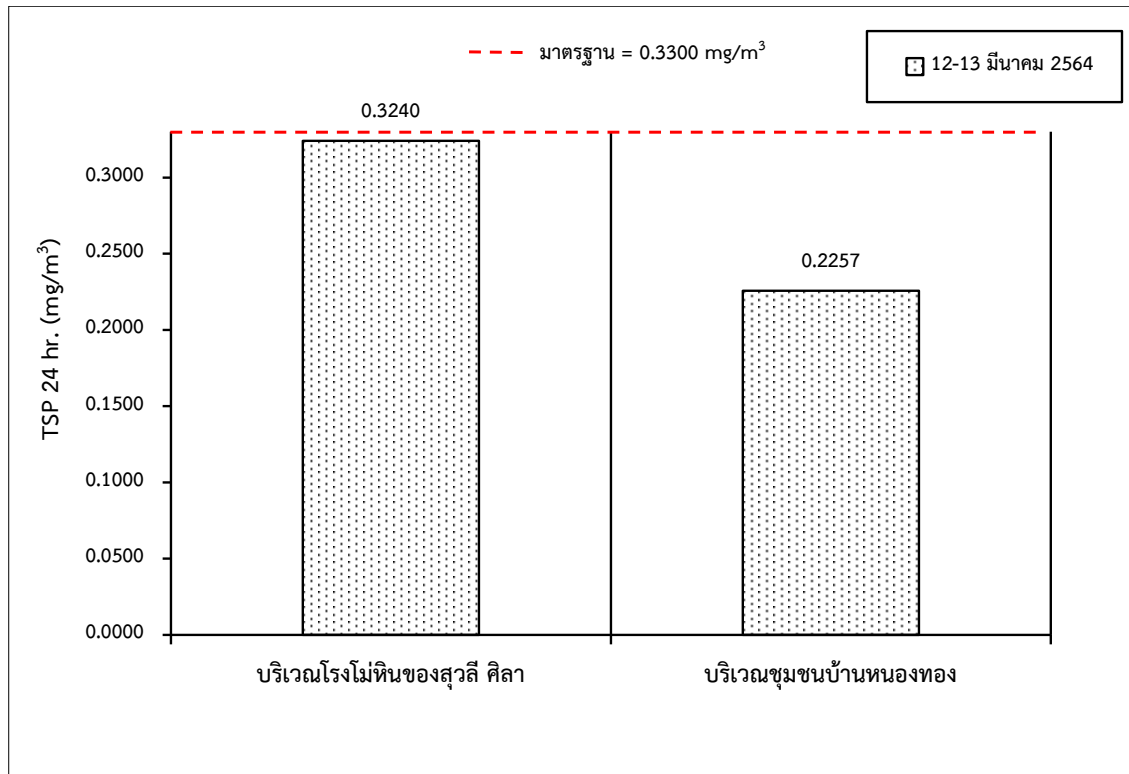
#### 2. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เดือนมีนาคม 2564

จากการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงโม่หินของสุวลิ ศิลา และบริเวณชุมชนบ้านหนองทอง พบว่า ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังรูปที่ 3-2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งได้กำหนดให้ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดในบรรยากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.3300 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังภาคผนวก ค



ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ราว 4942 III (อำเภอพราหมณ์), กรมแผนที่ทหาร, 2540  
ดัดแปลงโดย บริษัท ทอพอ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

รูปที่ 3-1: แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ



รูปที่ 3-2: กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ในเดือนมีนาคม 2564

### 3. การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

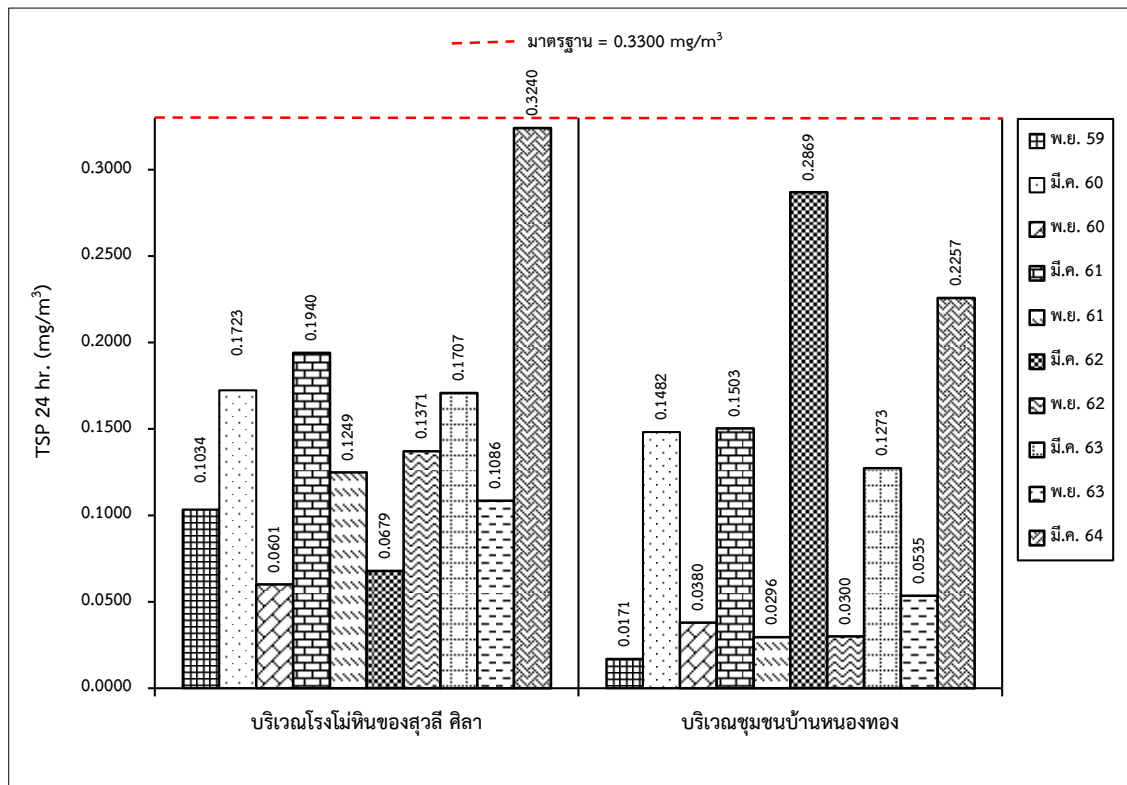
จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของรายงานการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนมีนาคม 2564) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงโม่หินของสุวลิ ศิลา และบริเวณชุมชนบ้านหนองทอง ดังตารางที่ 3-4 และจากการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พบว่าทุกสถานีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้ปริมาณฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องมีปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดไม่เกิน 0.3300 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศให้น้อยที่สุด ทางโครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด โดยผลการตรวจวัด 5 ปีย้อนหลังแสดงดังรูปที่ 3-3

ตารางที่ 3-4: การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	โรงโม่หินของสุวลิ คีลา	ชุมชนบ้านหนองทอง
พฤศจิกายน 2559	0.1034	0.0171
มีนาคม 2560	0.1723	0.1482
พฤศจิกายน 2560	0.0601	0.0380
มีนาคม 2561	0.1940	0.1503
พฤศจิกายน 2561	0.1249	0.0296
มีนาคม 2562	0.0679	0.2869
พฤศจิกายน 2562	0.1371	0.0300
มีนาคม 2563	0.1707	0.1273
พฤศจิกายน 2563	0.1086	0.0535
มีนาคม 2564	0.3240	0.2257
มาตรฐาน	0.3300	

**มาตรฐาน:** ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 58 ง วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2550

**ที่มา:** รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอลลิชันแทนท์ จำกัด, 2564



รูปที่ 3-3: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

### 3.3.2 การตรวจวัดระดับเสียง

#### 1. ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนมีนาคม 2564

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) ซึ่งได้ดำเนินการตรวจวัดในระหว่างวันที่ 12-13 มีนาคม 2564 แสดงผลการตรวจวัดในตารางที่ 3-5 และแสดงจุดตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3-4

ตารางที่ 3-5: ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนมีนาคม 2564

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
		$L_{eq}$ 24 hr. [dB(A)]	$L_{max}$ [dB(A)]
1.บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง	12-13 มีนาคม 2564	51.0	84.5
2.บริเวณสำนักสงฆ์เขาพระ	12-13 มีนาคม 2564	50.5	74.5
3.บริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา	12-13 มีนาคม 2564	58.5	90.6
มาตรฐาน		70.0	115.0

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

ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

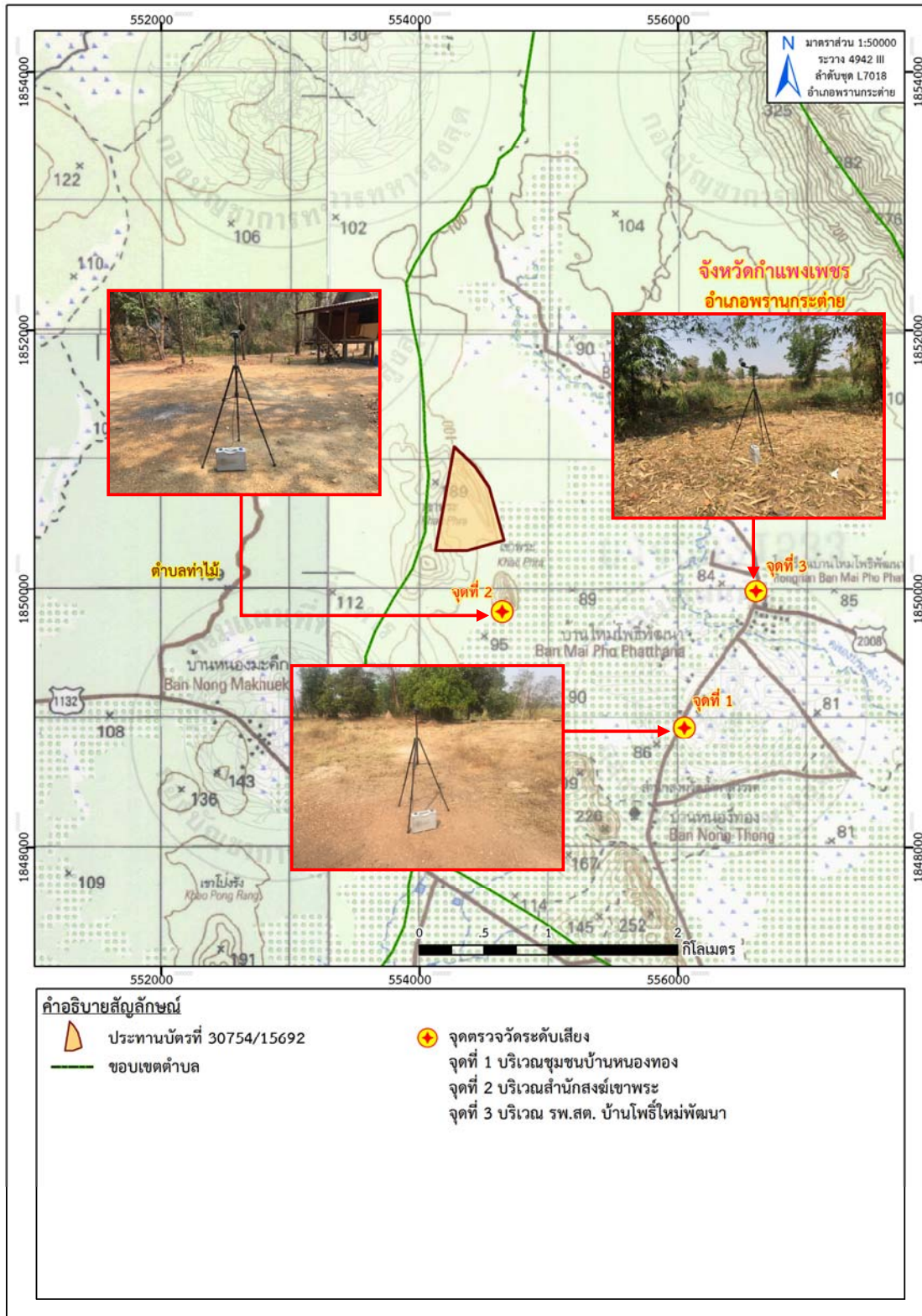
#### 2. สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนมีนาคม 2564

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง บริเวณสำนักสงฆ์เขาพระ และบริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา พบว่า ทุกสถานีที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน และประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 29 ธันวาคม 2548 ดังรูปที่ 3-5 และรูปที่ 3-6 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการดำเนินกิจกรรมของโครงการนี้ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านเสียงดังรบกวนต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแต่อย่างใด

#### 3. การเปรียบเทียบการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนมีนาคม 2564) โดยทำการตรวจวัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง บริเวณสำนักสงฆ์เขาพระ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา ดังตารางที่ 3-6 พบว่า ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน และประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 29 ธันวาคม 2548 ดังภาคผนวก ค ที่กำหนดค่าระดับเสียงจากการไม่บดและย่อยหินในคาบ 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ) แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมของโครงการส่งผลกระทบต่อพนักงานและราษฎรในบริเวณใกล้เคียงน้อยที่สุด ทางโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ อย่างเคร่งครัดมากยิ่งขึ้น เช่น การปรับปรุงแก้ไขและดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพที่สมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ตามปกติ และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดังให้แก่พนักงานผู้ทำงานบริเวณหน้าเหมือง เช่น Ear Plug หรือ Ear Muff และมาตรการด้านอื่นๆ เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลทำให้ผลการตรวจวัดระดับเสียงของโครงการลดต่ำลง และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านเสียงดังรบกวนต่อพนักงานและชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง โดยผลการตรวจวัด 5 ปีย้อนหลังแสดงดังรูปที่ 3-7 และรูปที่ 3-8

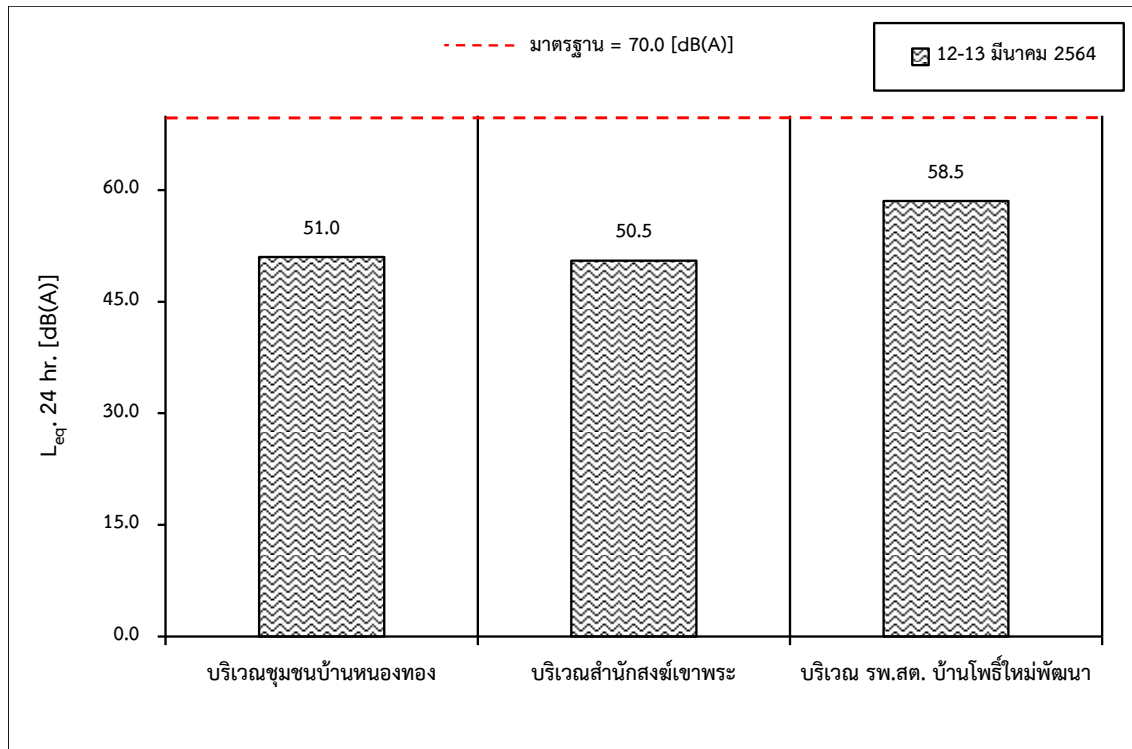




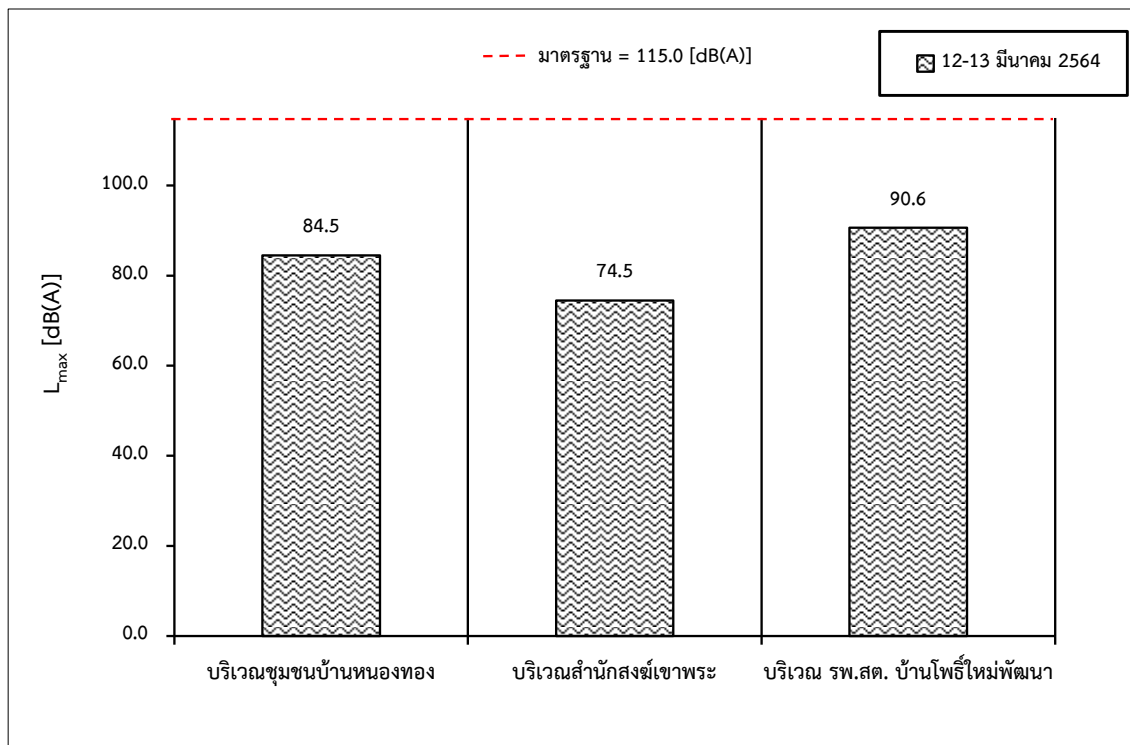
ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระบาย 4942 III (อำเภอพราหมณ์, จังหวัดกาฬสินธุ์), กรมแผนที่ทหาร, 2540  
ดัดแปลงโดย บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

รูปที่ 3-4: จุดตรวจวัดระดับเสี่ยง





รูปที่ 3-5: กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr.) ในเดือนมีนาคม 2564



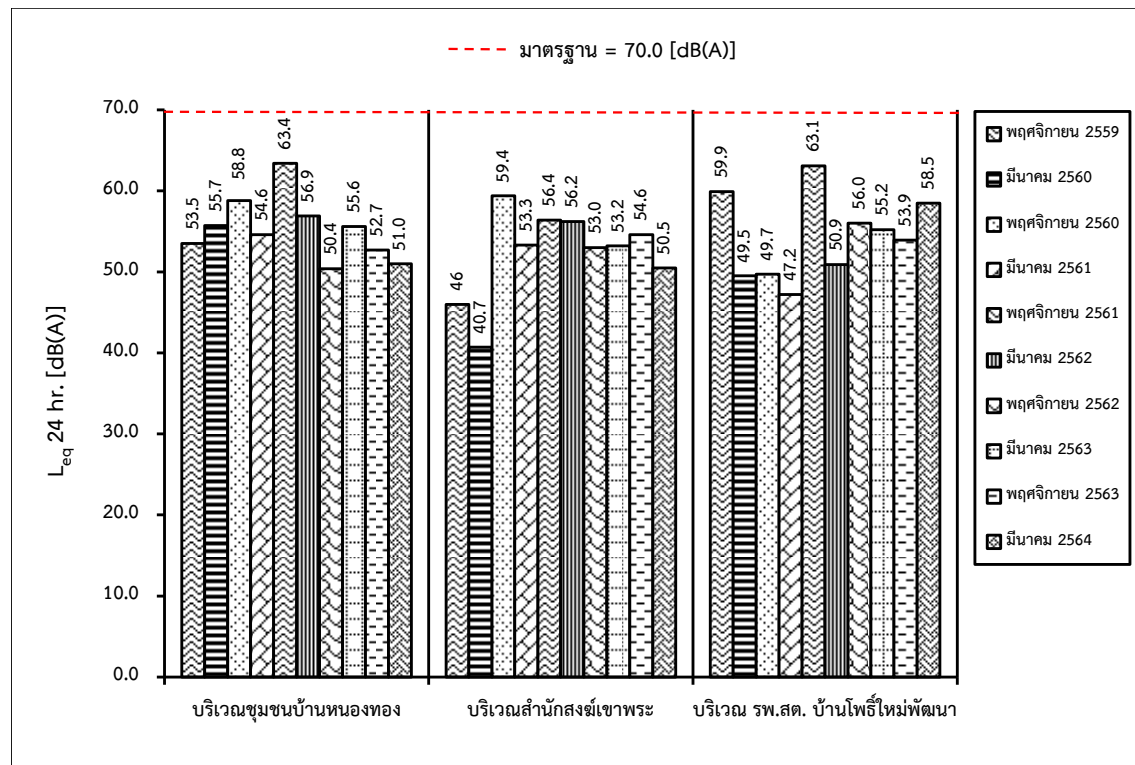
รูปที่ 3-6: กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยสูงสุด ( $L_{max}$ ) ในเดือนมีนาคม 2564

**ตารางที่ 3-6: การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน**

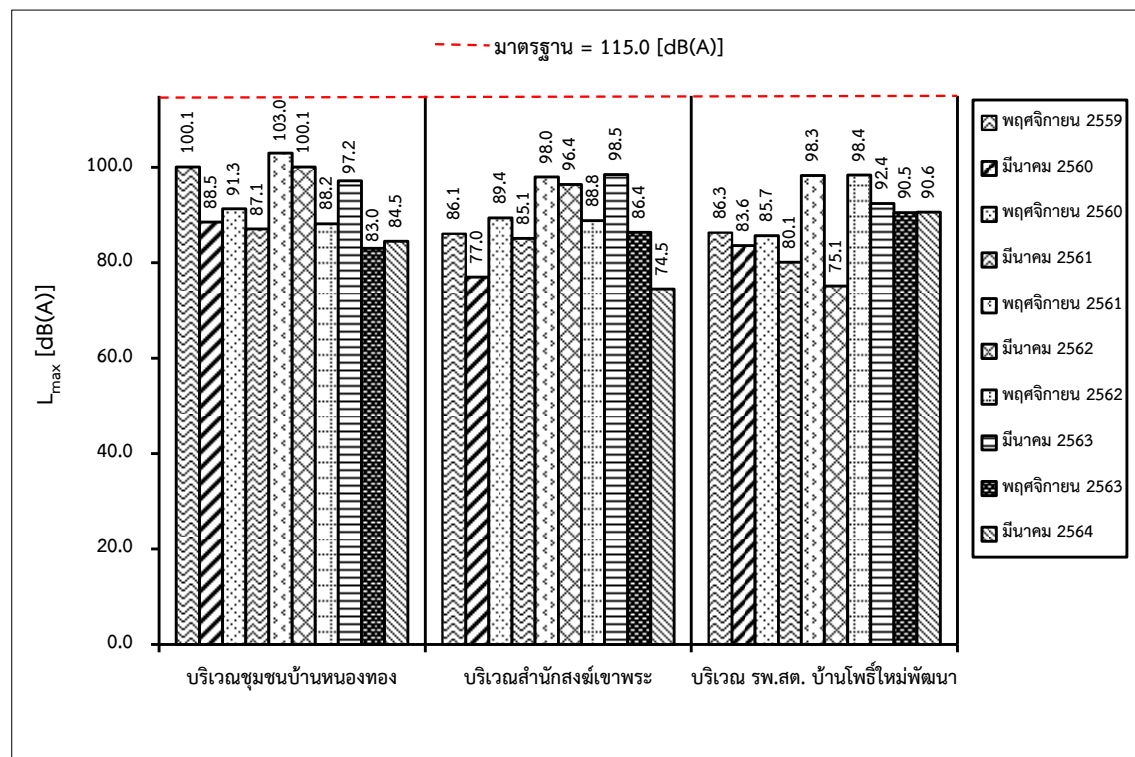
เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [dB(A)]			ระดับเสียงสูงสุด [dB(A)]		
	ชุมชนบ้าน หนองทอง	สำนักสงฆ์ เขาพระ	บริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่ พัฒนา	ชุมชนบ้าน หนองทอง	สำนักสงฆ์ เขาพระ	บริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่ พัฒนา
พฤศจิกายน 2559	53.5	46.0	59.9	100.1	86.1	86.3
มีนาคม 2560	55.7	40.7	49.5	88.5	77.0	83.6
พฤศจิกายน 2560	58.8	59.4	49.7	91.3	89.4	85.7
มีนาคม 2561	54.6	53.3	47.2	87.1	85.1	80.1
พฤศจิกายน 2561	63.4	56.4	63.1	103.0	98.0	98.3
มีนาคม 2562	56.9	56.2	50.9	100.1	96.4	75.1
พฤศจิกายน 2562	50.4	53.0	56.0	88.2	88.8	98.4
มีนาคม 2563	55.6	53.2	55.2	97.2	98.5	92.4
พฤศจิกายน 2563	52.7	54.6	53.9	83.0	86.4	90.5
มีนาคม 2564	51.0	50.5	58.5	84.5	74.5	90.6
<b>มาตรฐาน</b>	<b>70.0</b>			<b>115.0</b>		

**มาตรฐาน:** ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน  
จากการทำเหมืองหิน

**ที่มา :** รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็คซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564



รูปที่ 3-7: กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr.) ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-8: กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

### 3.3.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

#### 1. ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เดือนมีนาคม 2564

การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2564 เป็นการวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง ในเวลาประมาณ 17.00 น. วัดคลื่นสั่นสะเทือน 3 แนว คือแนวขวาง (Transverse) แนวตั้ง (Vertical) และแนวยาว (Longitudinal) ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนแสดงในตารางที่ 3-7

ตารางที่ 3-7: ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เดือนมีนาคม 2564

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด		ทิศทางคลื่น		
				Transverse	Vertical	Longitudinal
1. ชุมชนบ้าน หนองทอง	12 มี.ค. 64	ความถี่	:Hz	<0.5	<0.5	<0.5
		ความเร็วอนุภาคสูงสุด	:mm/sec	<0.127	<0.127	<0.127
		ค่าการขจัด	:mm	<0.001	<0.001	<0.001
		ความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทาง	:mm/sec	<0.127		
		แรงอัดอากาศ	:dB (L)	0		
		ระดับการกระตุ้น	:-	N/A		
มาตรฐาน		ความเร็วอนุภาคสูงสุด	:mm/sec	-	-	-
		ค่าการขจัด	:mm	-	-	-
2. บริเวณสำนักสงฆ์ เขาพระ	12 มี.ค. 64	ความถี่	:Hz	<0.5	<0.5	<0.5
		ความเร็วอนุภาคสูงสุด	:mm/sec	<0.127	<0.127	<0.127
		ค่าการขจัด	:mm	<0.001	<0.001	<0.001
		ความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทาง	:mm/sec	<0.127		
		แรงอัดอากาศ	:dB (L)	0		
		ระดับการกระตุ้น	:-	N/A		
มาตรฐาน		ความเร็วอนุภาคสูงสุด	:mm/sec	-	-	-
		ค่าการขจัด	:mm	-	-	-
2. บริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา	12 มี.ค. 64	ความถี่	:Hz	<0.5	<0.5	<0.5
		ความเร็วอนุภาคสูงสุด	:mm/sec	<0.127	<0.127	<0.127
		ค่าการขจัด	:mm	<0.001	<0.001	<0.001
		ความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทาง	:mm/sec	<0.127		
		แรงอัดอากาศ	:dB (L)	0		
		ระดับการกระตุ้น	:-	N/A		
มาตรฐาน		ความเร็วอนุภาคสูงสุด	:mm/sec	-	-	-
		ค่าการขจัด	:mm	-	-	-

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

: N/A หมายถึง ไม่สามารถระบุค่าได้ เนื่องจากเครื่องมือไม่สามารถตรวจวัดค่าความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้

: - หมายถึง ไม่สามารถระบุค่ามาตรฐานได้ เนื่องจากไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน

ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

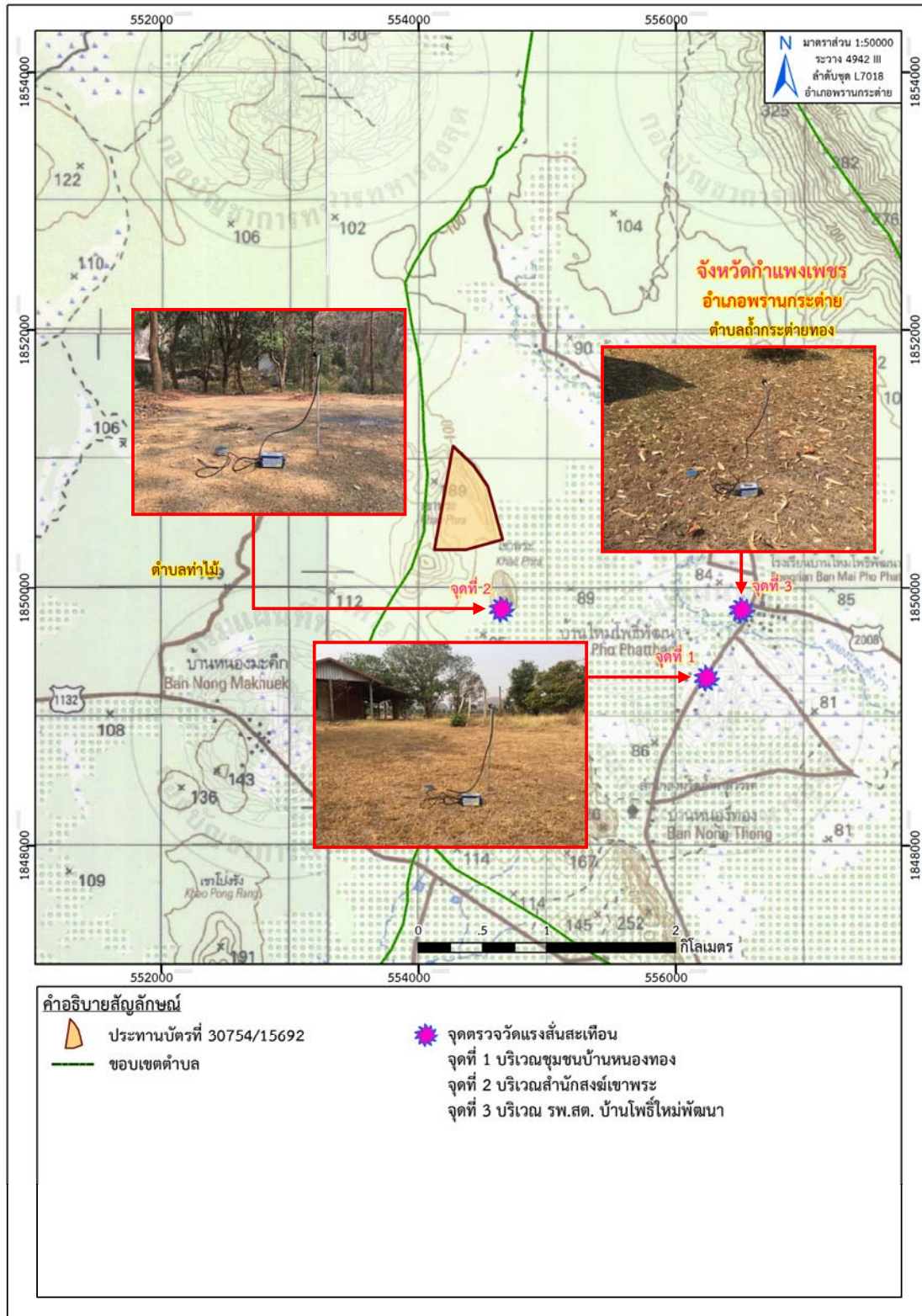
จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง บริเวณสำนักสงฆ์เขาพระ และบริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา ดังรูปที่ 3-9 ในเดือนมีนาคม 2564 พบว่า ทุกสถานีที่ตรวจวัดเครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนฯ จากการระเบิดหน้าเหมืองได้ เนื่องจากค่าความถี่ (Frequency) น้อยกว่า 0.5 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) น้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที และค่าการขจัด (Peak Displacement) น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร แรงอัดอากาศ มีค่าเท่ากับ 0 เดซิเบล (แอล) และไม่สามารถระบุค่าความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทางและ Trigger ได้ เนื่องจากไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้

## **2. การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน**

จากผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนมีนาคม 2564) สามารถสรุปได้ดังนี้

ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการในเดือนพฤศจิกายน 2559 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2562 พบว่า ส่วนใหญ่เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนฯ จากการระเบิดหน้าเหมืองได้ เนื่องจากค่าที่ตรวจวัด มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ต่ำกว่า 0.254 mm/s ซึ่งเป็นค่าต่ำสุดที่เครื่องสามารถตรวจวัดได้ ยกเว้น บริเวณสำนักสงฆ์เขาพระ ในเดือนพฤศจิกายน 2558 ที่มีค่าความถี่ (Frequency) ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และค่าการขจัด (Peak Displacement) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ.2548 และพบว่า ทุกสถานีมีค่าตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์ที่จะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งปลูกสร้างใดๆ และยังเป็นค่าที่ต่ำกว่าค่าที่ปลอดภัย คือ 130 เดซิเบล (แอล) ที่สำนักการเหมืองแร่ของประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ ดังภาคผนวก ค ประกอบกับในการใช้วัตถุระเบิดของโครงการจะกำหนดเวลาที่แน่นอนและเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น

ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการเดือนมีนาคม 2563 ถึงเดือนมีนาคม 2564 พบว่า ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัดเครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนฯ จากการระเบิดหน้าเหมืองได้ เนื่องจากค่าความถี่ (Frequency) น้อยกว่า 0.5 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) น้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที และค่าการขจัด (Peak Displacement) น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร แรงอัดอากาศ มีค่าเท่ากับ 0 เดซิเบล (แอล) และไม่สามารถระบุค่าความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทางและ Trigger ได้ เนื่องจากไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้ ดังตารางที่ 3-8



ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระวาง 4942 III (อำเภอพรานกระต่าย), กรมแผนที่ทหาร, 2540  
ดัดแปลงโดย บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

รูปที่ 3-9: จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน



ตารางที่ 3-8: เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
1. บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง	พ.ย. 59	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	มี.ค. 60	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	พ.ย. 60	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	มี.ค. 61	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	พ.ย. 61	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	มี.ค. 62	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	พ.ย. 62	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		

ตารางที่ 3-8: (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
1. บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง (ต่อ)	มี.ค. 63	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	พ.ย. 63	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	มี.ค. 64	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. บริเวณสำนักสงฆ์เขาพระ	พ.ย. 59	Transverse	-	< 0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	มี.ค. 60	Transverse	-	< 0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	พ.ย. 60	Transverse	-	< 0.254	-	< 0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	มี.ค. 61	Transverse	-	< 0.254	-	< 0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		

ตารางที่ 3-8: (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
2. บริเวณสำนักสงฆ์เขาพระ (ต่อ)	พ.ย. 61	Transverse	-	< 0.254	-	< 0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	มี.ค. 62	Transverse	-	< 0.254	-	< 0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	พ.ย. 62	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	มี.ค. 63	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	พ.ย. 63	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	มี.ค. 64	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. บริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา	พ.ย. 59	Transverse	-	< 0.254	-	< 0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		

ตารางที่ 3-8: (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
3. บริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา (ต่อ)	มี.ค. 60	Transverse	-	<0.254	-	< 0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	พ.ย. 60	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	มี.ค. 61	Transverse	-	< 0.254	-	< 0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	พ.ย. 61	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	มี.ค. 62	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	พ.ย. 62	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	มี.ค. 63	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: (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
3. บริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา (ต่อ)	พ.ย. 63	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	มี.ค. 64	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 และ 0.127 mm/sec ขึ้นไป

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 และบริษัท วอเตอร์ อินเดกซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

### 3.3.4 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

#### 1. ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เดือนมีนาคม 2564

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จากการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2564 แสดงไว้ในตารางที่ 3-9 และจุดตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3-10

ตารางที่ 3-9: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เดือนมีนาคม 2564

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์		สถานีตรวจวิเคราะห์	มาตรฐาน
		น้ำผิวดินห้วยลำประดั่งจ้าว	
วันที่เก็บตัวอย่าง		13 มีนาคม 2564	
Appearance	-	เหลืองเข้มมีตะกอน	-
pH	-	6.8	5.0-9.0
Turbidity	: NTU	<0.001	-
Total Hardness	: mg/l as CaCO <sub>3</sub>	120.22	-
Total Suspended Solids	: mg/l	3.0	-
BOD	: mg/l	4.0	≤4
DO	: mg/l	5.1	≥2

หมายเหตุ: Detection Limit ของน้ำผิวดิน Turbidity = 0.001 NTU

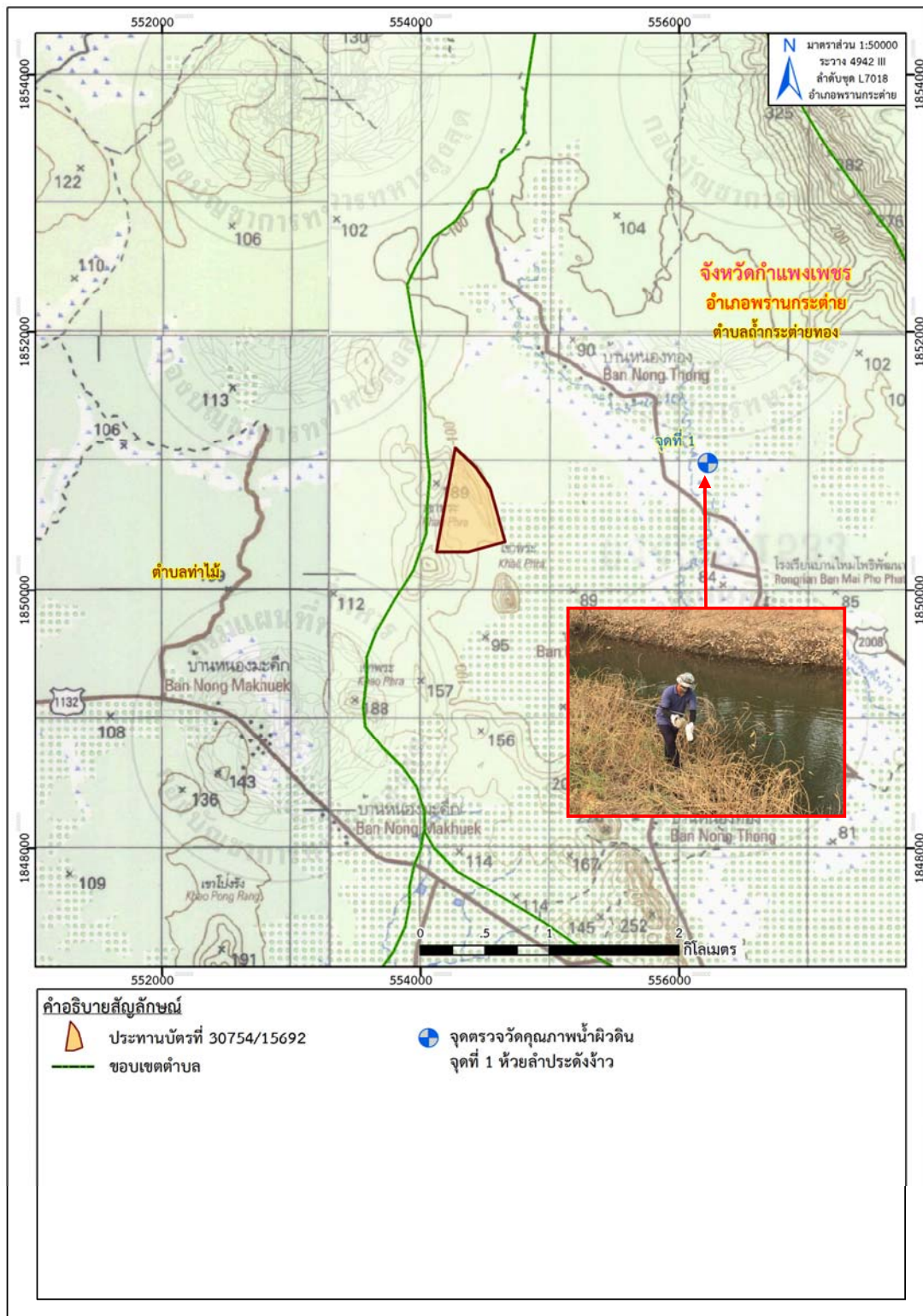
มาตรฐาน: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 111 ตอนที่ 1ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4)

ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

#### 2. สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เดือนมีนาคม 2564

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 1 สถานี ได้แก่ ห้วยลำประดั่งจ้าว พบว่า น้ำมีลักษณะเหลืองเข้มมีตะกอน และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่า BOD และค่าออกซิเจนละลาย (DO) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 ดังตารางที่ 3-9 ซึ่งสามารถนำน้ำจากแหล่งดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรม การอุปโภคและบริโภคจะต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน ส่วนค่าความขุ่น ปริมาณของแข็งแขวนลอย และค่าความกระด้างรวม ยังไม่มีค่ามาตรฐานกำหนดไว้ ดังภาคผนวก ค





ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระวัง 4942 III (อำเภอพรานกระต่าย), กรมแผนที่ทหาร, 2540  
ดัดแปลงโดย บริษัท ทอพ-คลาส คอนซิลแทนท์ จำกัด, 2564

รูปที่ 3-10: จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน

### 3. การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนมีนาคม 2564) จำนวน 1 สถานี คือห้วยลำประดั่งจ้าว พบว่า ทุกพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 ส่วนเดือนมีนาคม 2561 พบว่า ปริมาณน้ำในห้วยลำประดั่งจ้าวไม่เพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างน้ำ ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดินบริเวณห้วย ประดั่งจ้าวเพื่อนำมาวิเคราะห์ได้ ดังตารางที่ 3-10 โดยผลการตรวจวัด 5 ปีย้อนหลังแสดงดังรูปที่ 3-11 ถึงรูปที่ 3-16

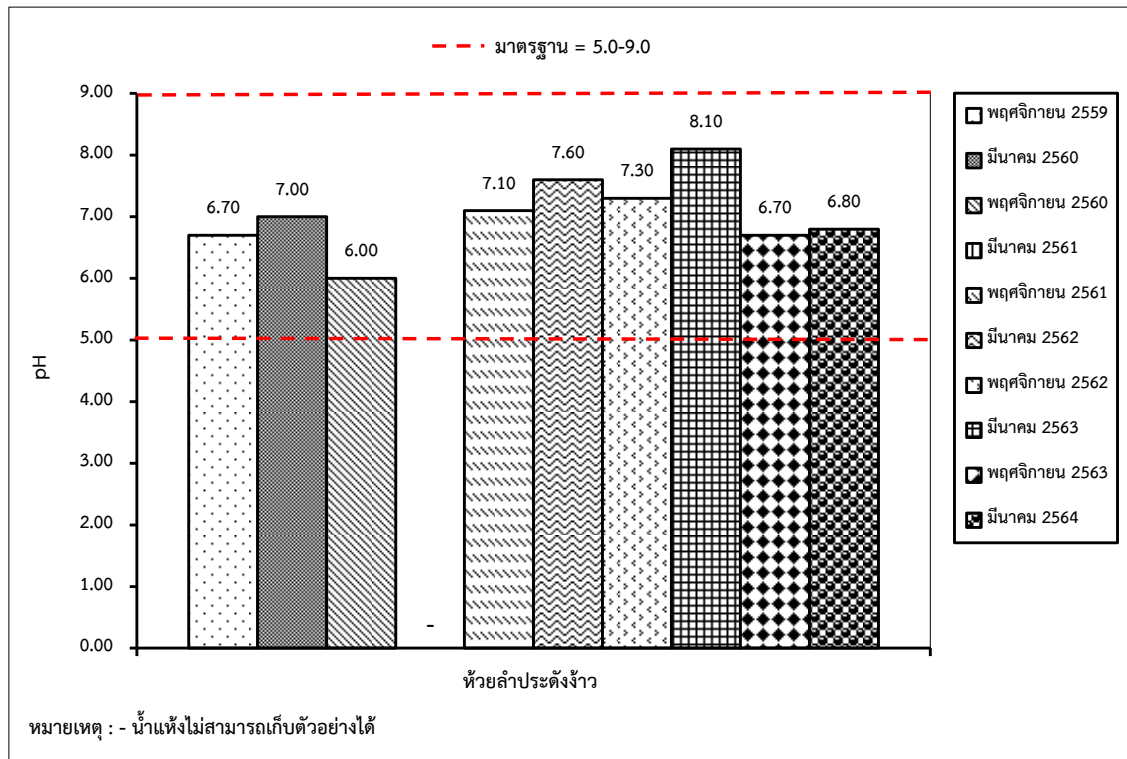
ตารางที่ 3-10: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด					
	pH	Turbidity (NTU)	Total Hardness (mg/l as CaCO <sub>3</sub> )	TSS (mg/l)	BOD (mg/l)	DO (mg/l)
พฤศจิกายน 2559	6.70	11.655	217.21	14.00	3.00	3.20
มีนาคม 2560	7.00	23.637	92.70	35.00	3.00	2.90
พฤศจิกายน 2560	6.00	10.989	52.25	17.89	2.00	4.20
มีนาคม 2561	ไม่มีตัวอย่างน้ำ เนื่องจากน้ำแห้ง					
พฤศจิกายน 2561	7.1	7.659	44.0	1.0	2.1	4.3
มีนาคม 2562	7.6	14.652	72.0	20.0	3.0	4.3
พฤศจิกายน 2562	7.3	9.990	116.38	1.0	2.0	4.8
มีนาคม 2563	8.1	23.310	122.15	26.0	2.4	5.6
พฤศจิกายน 2563	6.7	5.661	88.32	3.0	1.0	4.0
มีนาคม 2564	6.8	<0.001	120.22	3.0	4.0	5.1
มาตรฐาน	5.0-9.0	-	-	-	≤4	≥2

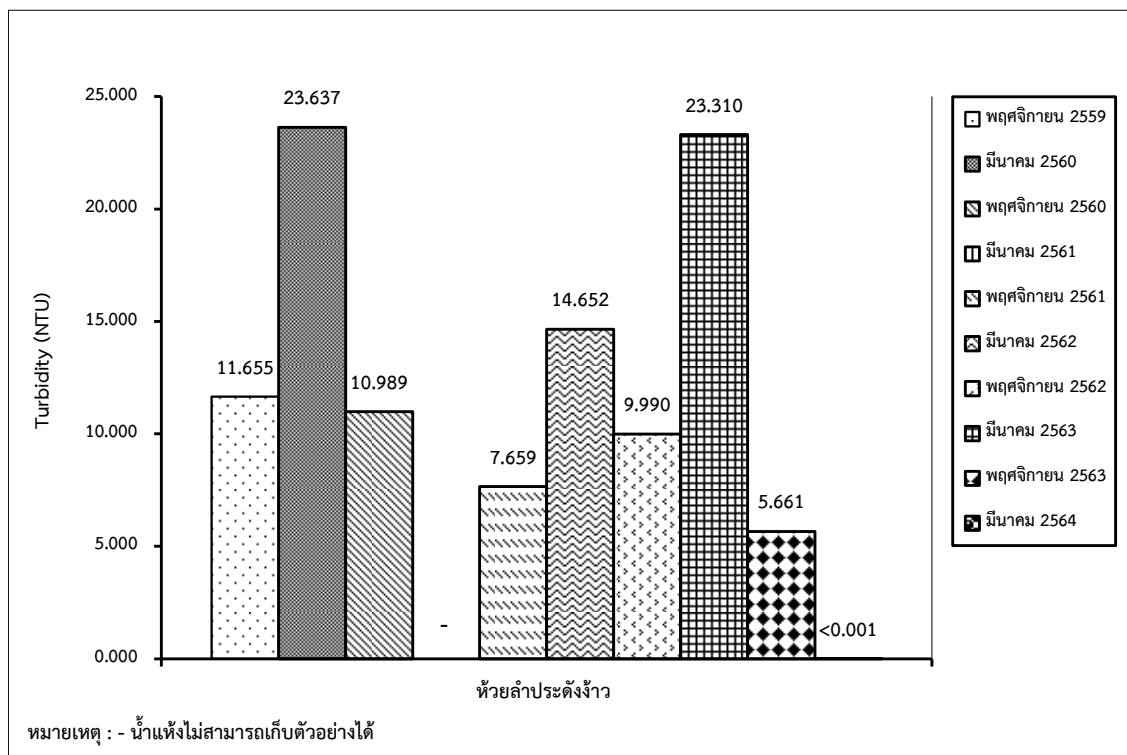
หมายเหตุ: Detection Limit ของน้ำผิวดิน Turbidity = 0.001 NTU

มาตรฐาน: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 111 ตอนที่ 1ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4)

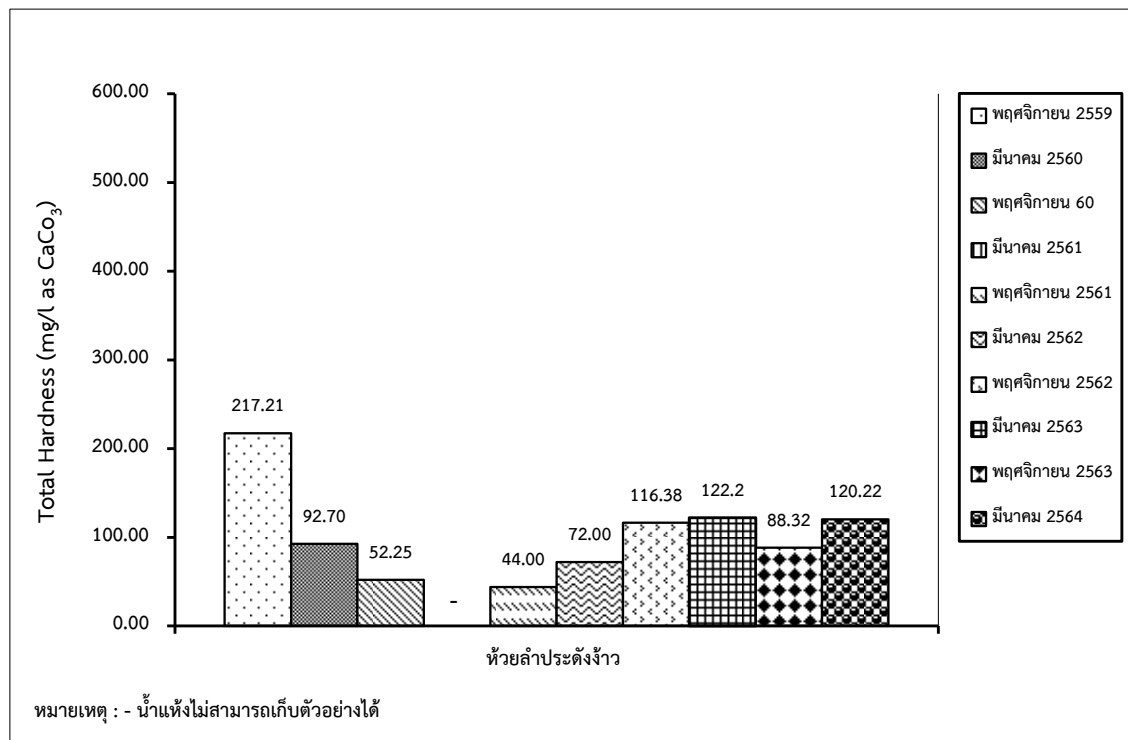
ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564



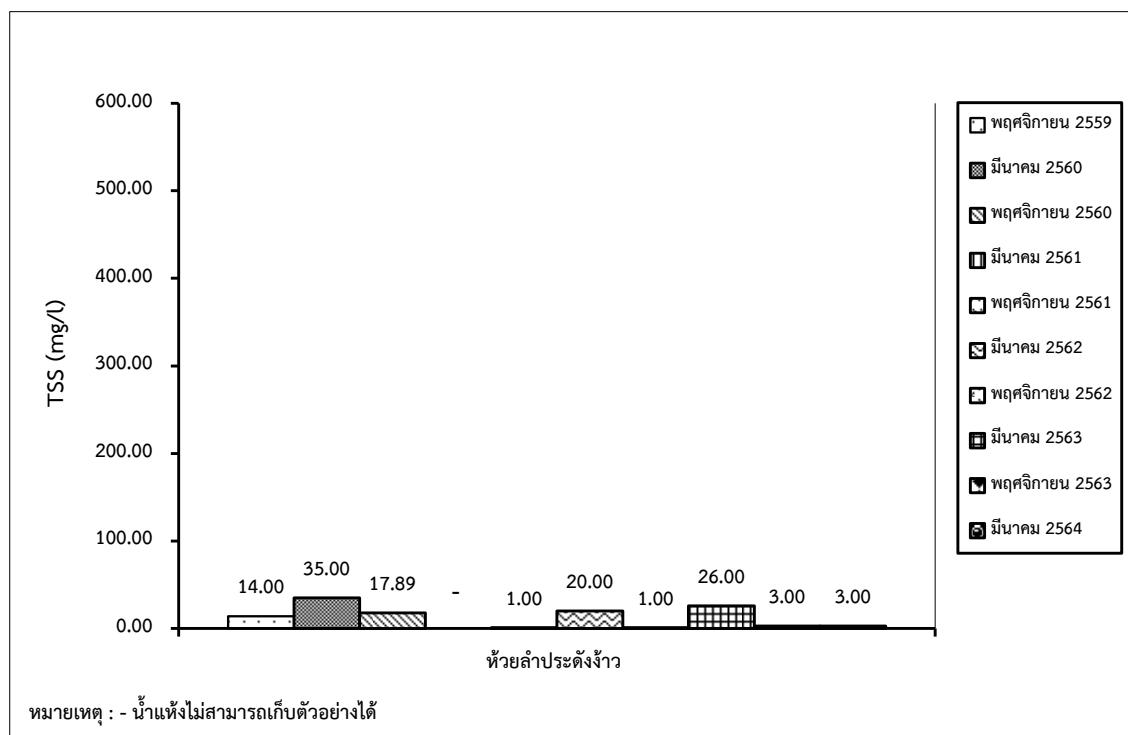
รูปที่ 3-11: กราฟแสดงค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



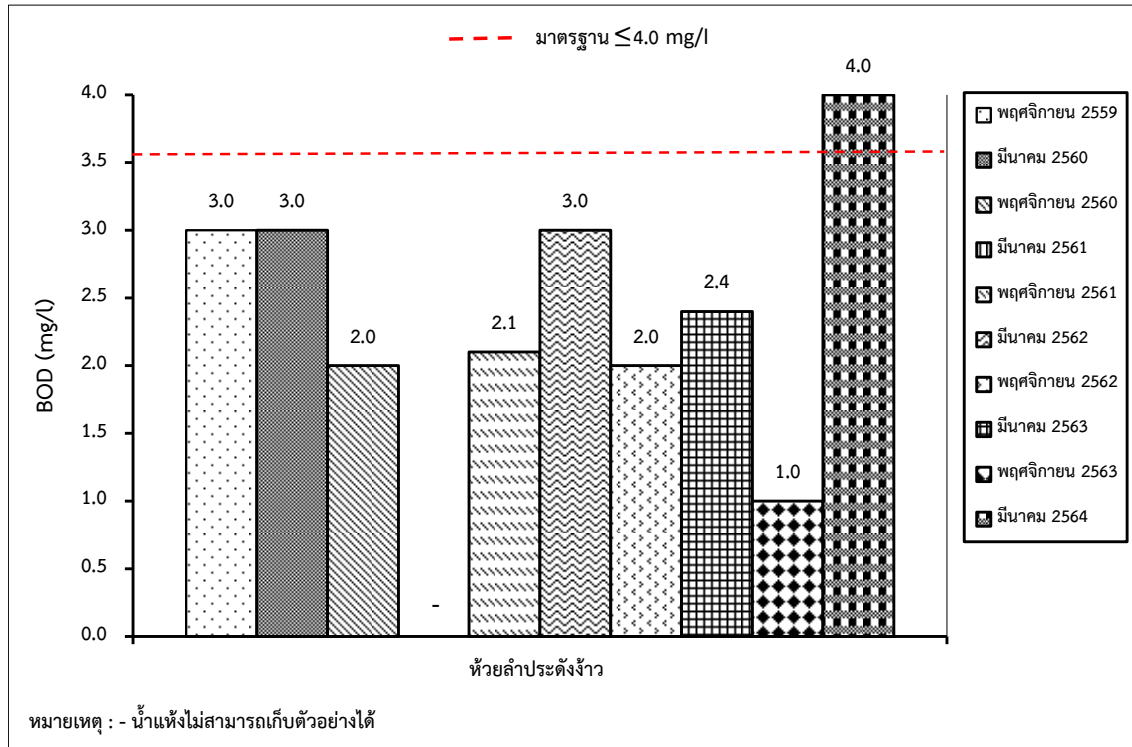
รูปที่ 3-12: กราฟแสดงค่าความขุ่น (Turbidity) ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



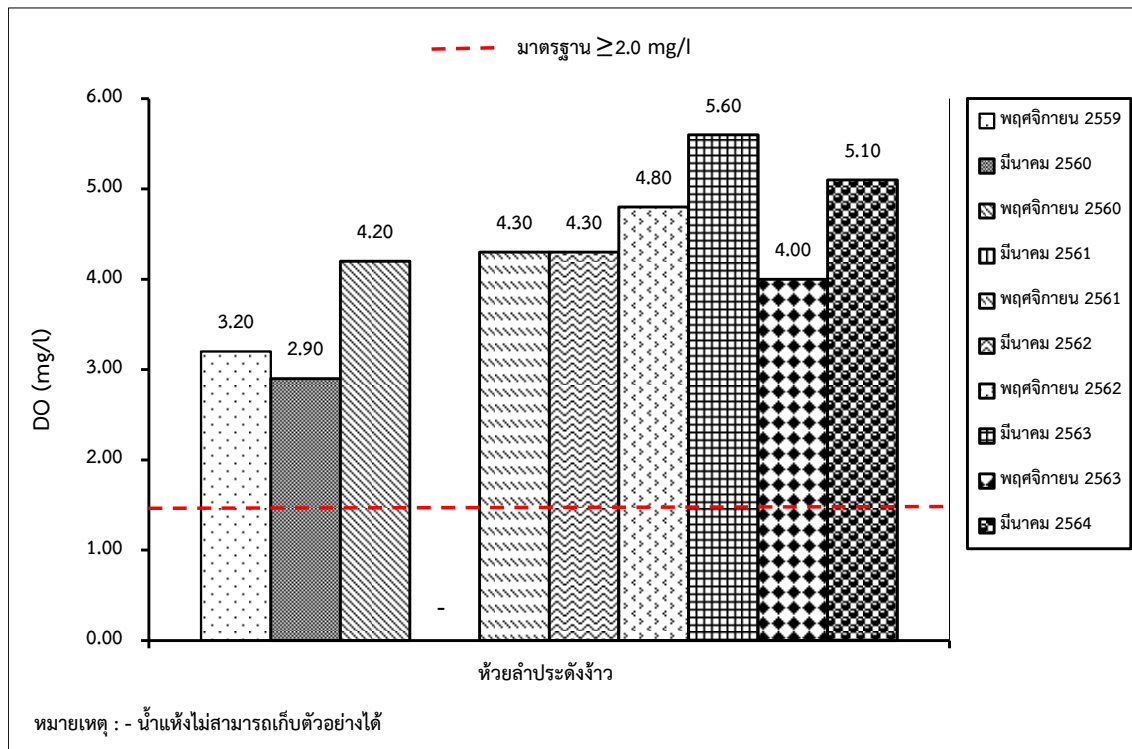
รูปที่ 3-13: กราฟแสดงค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-14: กราฟแสดงปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-15: กราฟแสดงค่าบีโอดี (BOD) ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-16: กราฟแสดงปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

### 3.3.5 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

#### 1. ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เดือนมีนาคม 2564

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 1 สถานี คือ บ่อน้ำต้นชุมชนบ้านหนองทอง จากการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2564 ผลการตรวจวัดแสดงไว้ในตารางที่ 3-11 และจุดตรวจวัดแสดงดัง รูปที่ 3-17

ตารางที่ 3-11: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เดือนมีนาคม 2564

ดัชนีตรวจวิเคราะห์		บ่อน้ำต้นชุมชนบ้านหนองทอง	มาตรฐาน <sup>(1)</sup>	มาตรฐาน <sup>(2)</sup>
วันที่เก็บตัวอย่าง		13 มีนาคม 2564		
Appearance	-	ใสมีตะกอน	-	-
pH	-	7.4	7.0-8.5	6.5-9.2
Turbidity	: NTU	<0.001	5	20
Total Hardness	: mg/l as CaCO <sub>3</sub>	210.39	≤300	500
Total Suspended Solids	: mg/l	1.0	-	-
BOD	: mg/l	4.0	-	-
DO	: mg/l	5.0	-	-

หมายเหตุ: Detection Limit ของน้ำใต้ดิน Turbidity = 0.001 NTU

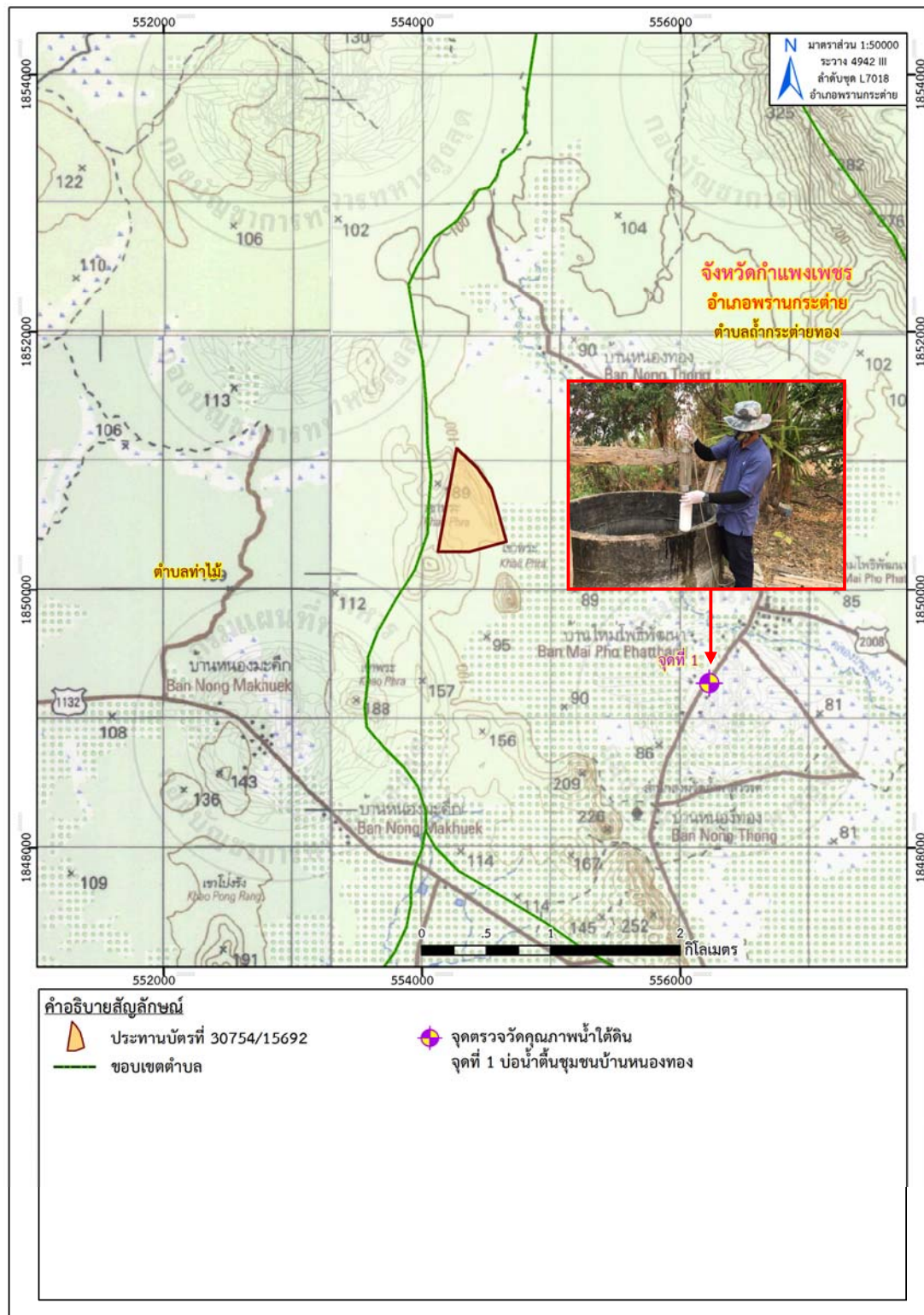
มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ โดย มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม มาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

#### 2. สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เดือนมีนาคม 2564

จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณบ่อน้ำต้นชุมชนบ้านหนองทอง พบว่า ทุกพารามิเตอร์ที่วิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ





ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระวาง 4942 III (อำเภอพวนกระต่าย), กรมแผนที่ทหาร, 2540  
ดัดแปลงโดย บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

รูปที่ 3-17: จุดเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน

### 3. การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนมีนาคม 2564) จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณบ่อน้ำต้นชุมชนบ้านหนองทอง พบว่า ทุกพารามิเตอร์ที่วิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ดังตารางที่ 3-12 อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด และเพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบ ทางโครงการจะดำเนินการตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในทุกๆ ด้านและตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินตามมาตรการที่กำหนดไว้ต่อไป โดยผลการตรวจวัด 5 ปีย้อนหลังแสดงดังรูปที่ 3-18 ถึงรูปที่ 3-23

ตารางที่ 3-12: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด					
	pH	Turbidity (NTU)	Total Hardness (mg/L as CaCO <sub>3</sub> )	TSS (mg/L)	BOD (mg/L)	DO (mg/L)
พฤศจิกายน 2559	7.70	1.665	172.05	1.0	2.00	5.30
มีนาคม 2560	7.70	0.333	189.52	2.0	2.00	3.20
พฤศจิกายน 2560	6.20	<0.001	166.83	2.0	2.00	4.00
มีนาคม 2561	6.8	0.999	46.46	1.0	2.3	3.4
พฤศจิกายน 2561	7.0	1.665	162.0	1.0	1.4	5.5
มีนาคม 2562	7.7	<0.001	166.0	1.0	2.0	5.0
พฤศจิกายน 2562	7.6	1.332	264.50	1.0	1.8	4.2
มีนาคม 2563	7.6	1.665	168.48	14.0	1.4	5.4
พฤศจิกายน 2563	7.6	0.666	211.97	1.0	1.2	4.2
มีนาคม 2564	7.4	<0.001	210.39	1.0	4.0	5.0
มาตรฐาน <sup>(1)</sup>	7.0-8.5	5	≤300	-	-	-
มาตรฐาน <sup>(2)</sup>	6.5-9.2	20	500	-	-	-

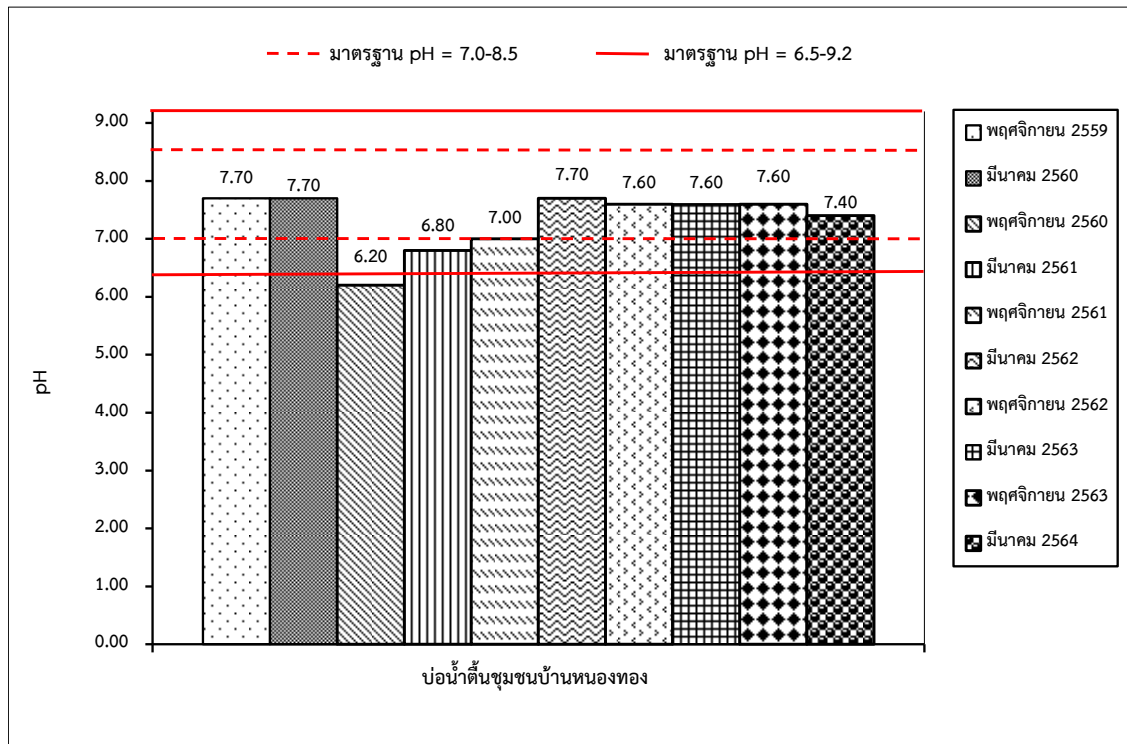
หมายเหตุ: Detection Limit ของน้ำใต้ดิน Turbidity = 0.001 NTU

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์

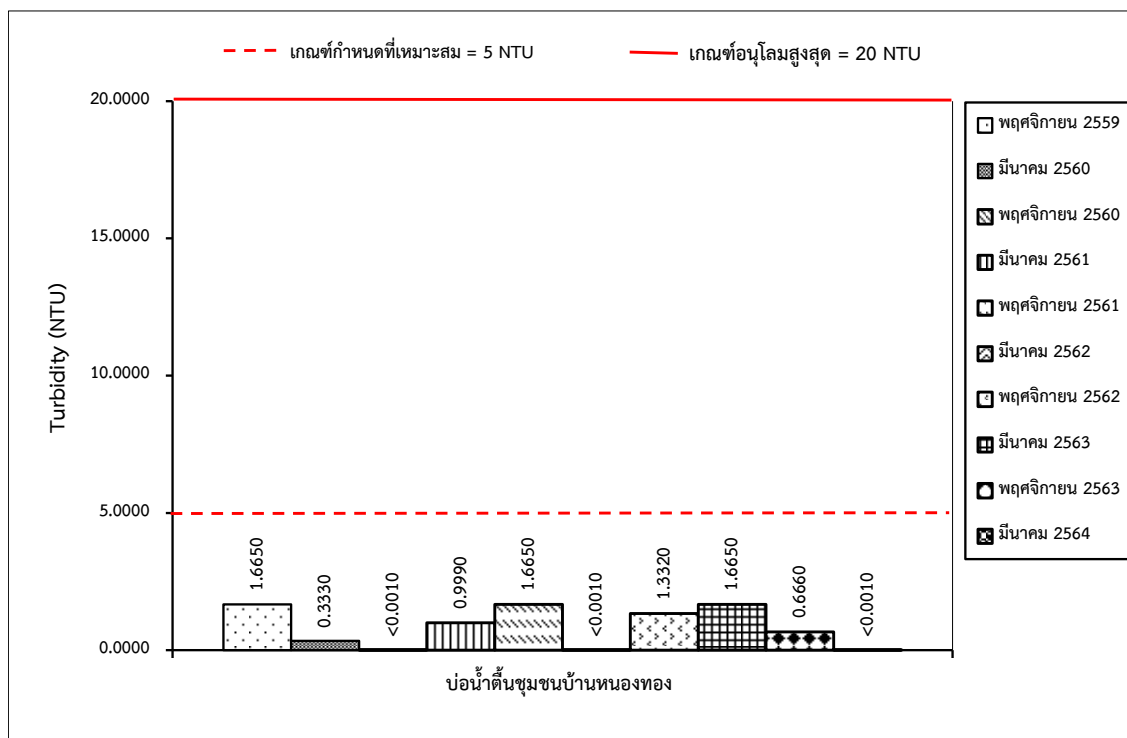
และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ โดย 1 มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม

2 มาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

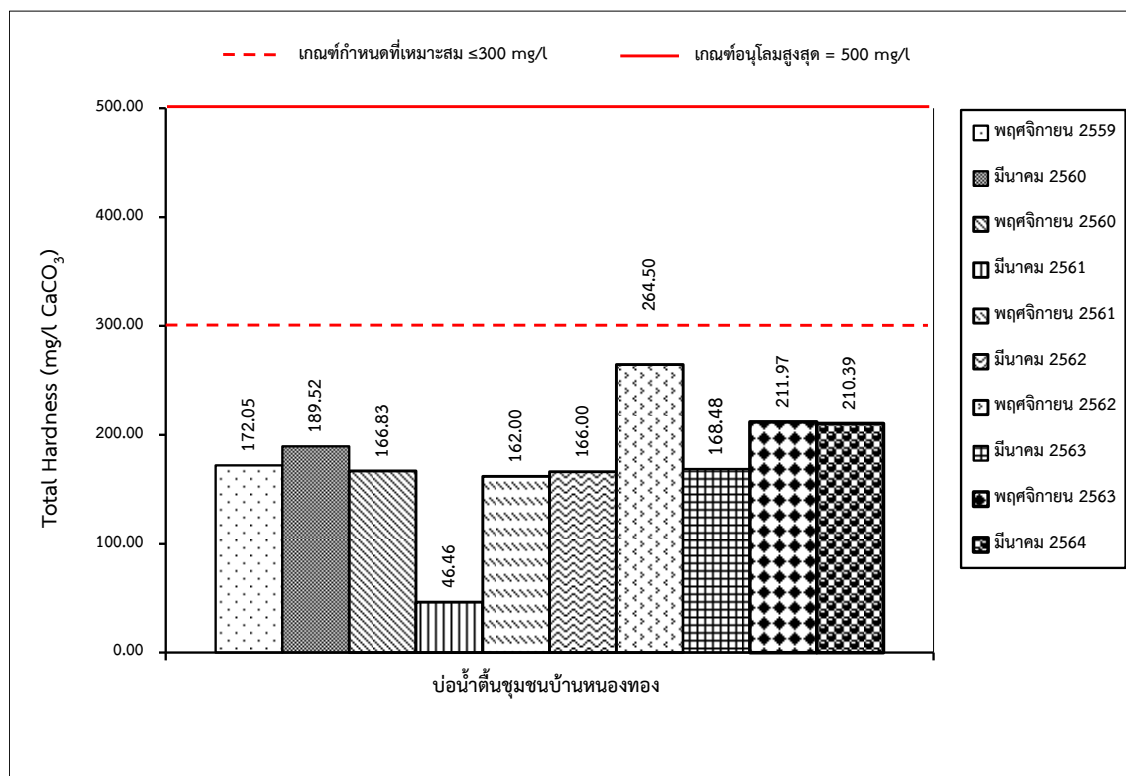
ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564



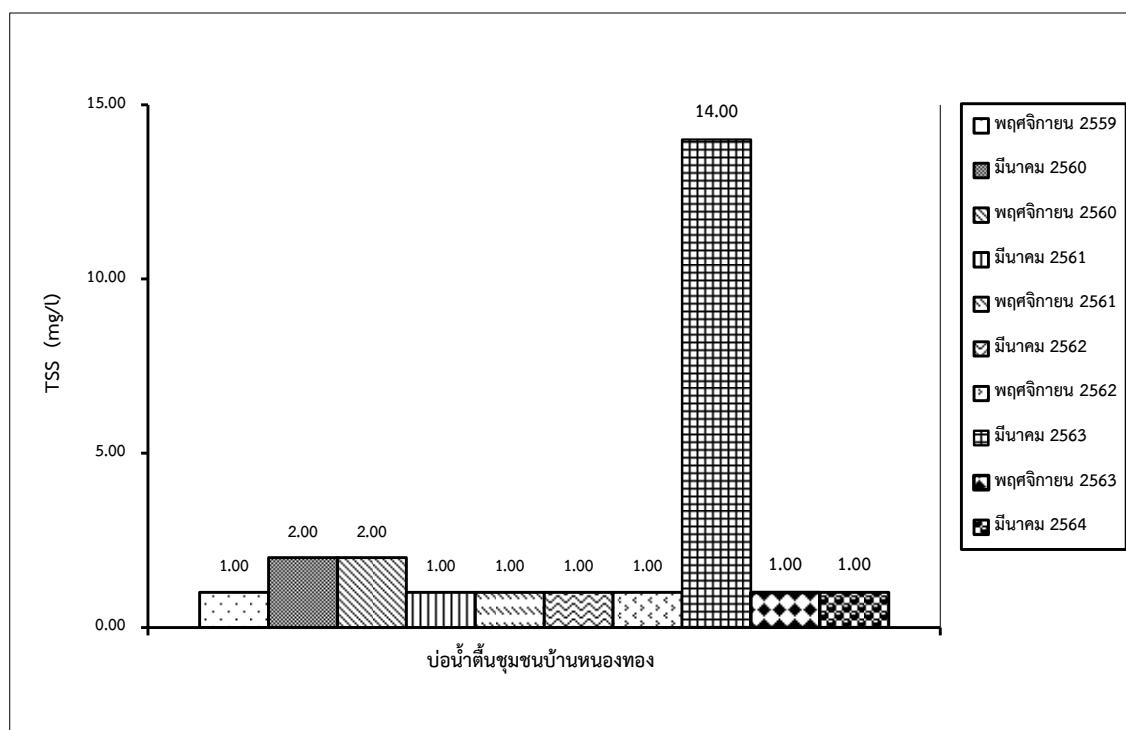
รูปที่ 3-18: กราฟแสดงค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



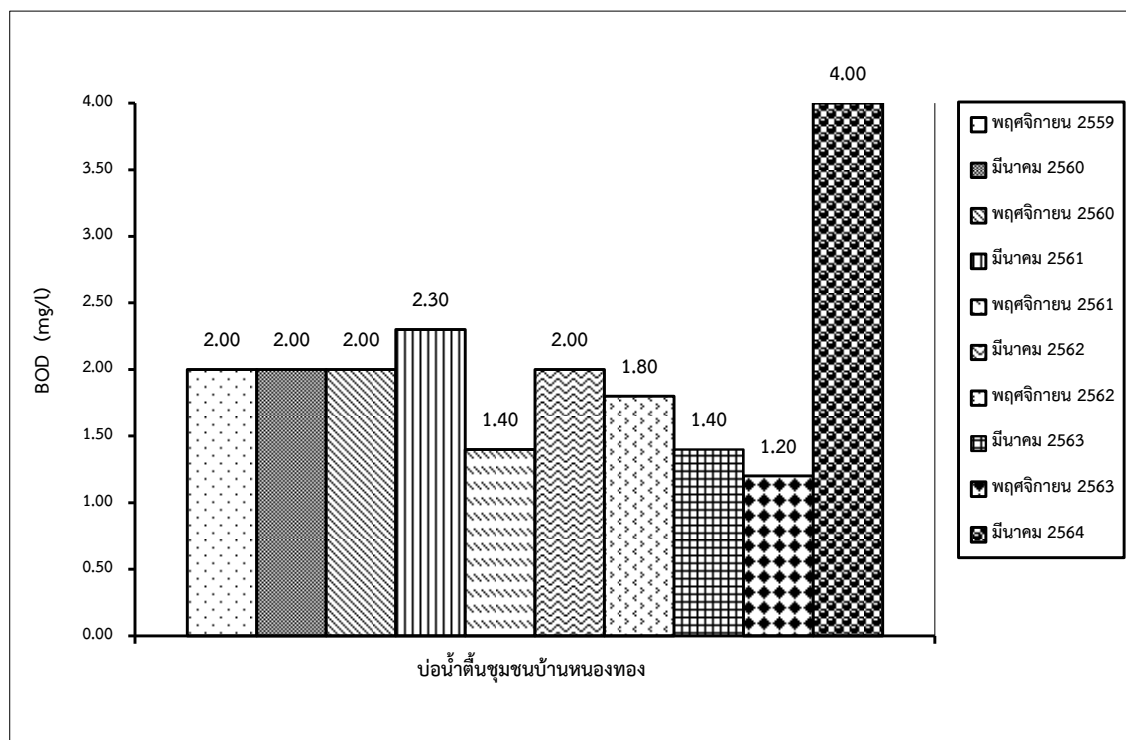
รูปที่ 3-19: กราฟแสดงค่าความขุ่น (Turbidity) ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



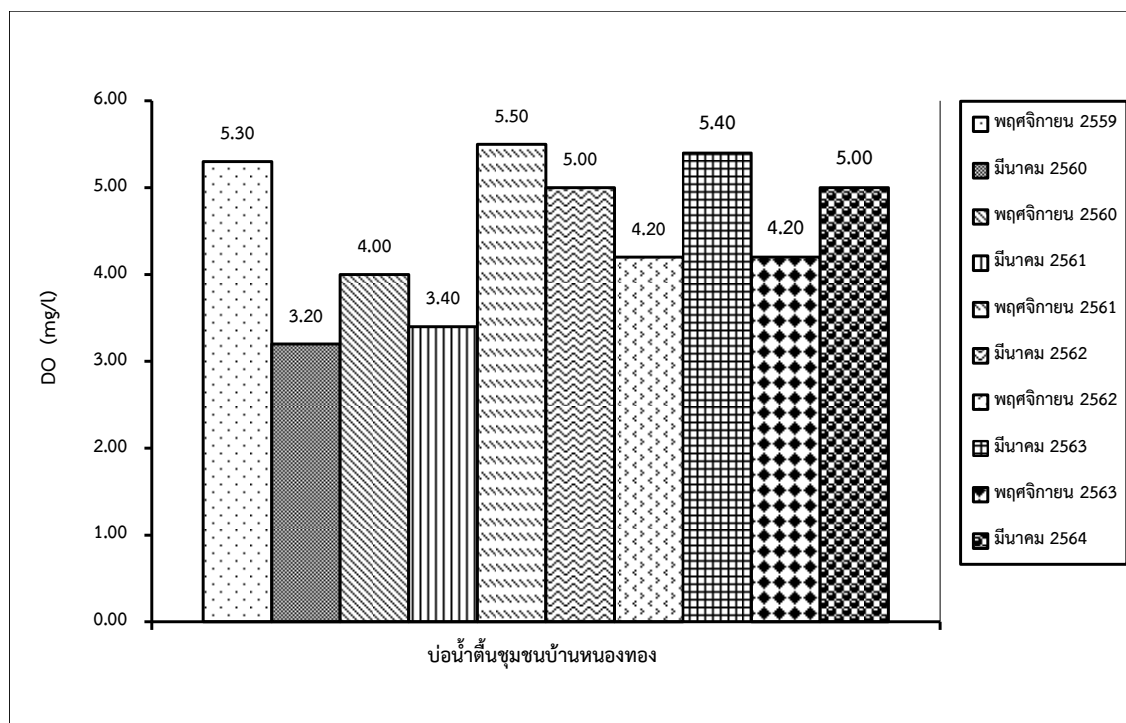
รูปที่ 3-20: กราฟแสดงค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-21: กราฟแสดงปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-22: กราฟแสดงค่าบีโอดี (BOD) ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-23: กราฟแสดงปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

### 3.4 การดำเนินการครั้งต่อไป

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการในครั้งต่อไป จะต้องทำการศึกษาถึงความเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ โดยจะทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้รับทราบต่อไป