

## สรุปมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

- 3.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
  - 3.2.1 คุณภาพอากาศ
  - 3.2.2 ค่าความทึบแสง
  - 3.2.3 ระดับเสียง
  - 3.2.4 ค่าความสั่นสะเทือน
  - 3.2.5 คุณภาพน้ำ
- 3.3 ข้อเสนอแนะ

# บทที่ 3

## สรุปมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

### 3.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในการดำเนินการตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21095/16083 ของทางหุ้นส่วนจำกัด เขาสามง่ามแสงศิลา ตั้งอยู่ที่ ตำบลอ่างหิน และตำบลห้วยหลวง อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี พอสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. การดำเนินการทำเหมืองของโครงการได้มีการกำหนดขอบเขตพื้นที่เปิดทำเหมืองและพื้นที่เว้นการทำเหมืองไว้ อย่างชัดเจน ตามแผนผังโครงการทำเหมืองมีการพัฒนาบริเวณหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได
2. เปิดดำเนินการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนดไว้ในแต่ละช่วงเวลา โดยเปิดทำเหมืองในลักษณะ ขั้นบันได และควบคุมความลาดชันรวม (Overall Slope) ของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา
3. ดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูกไว้ในพื้นที่โครงการให้มีการเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอ
4. ฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ทั้งภายในพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นทางสาธารณะที่เชื่อมต่อ ระหว่างพื้นที่ประทานบัตรถึงโรงโม่หิน รวมทั้งบริเวณลานกองแร่ เฉลี่ยวันละ 3-4 ครั้ง และเพิ่มความถี่ในช่วง ฤดูแล้งและช่วงที่มีลมแรง
5. ได้มีการร่วมมือกับผู้ประกอบการเหมืองและโรงโม่อื่นๆ ในละแวกเดียวกันในการกำจัดฝุ่นละอองที่ตกค้างอยู่บน ผิวถนนลาดยางที่ใช้ประโยชน์ร่วมกัน
6. ดำเนินการปรับปรุงระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณโรงโม่หิน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด
7. มีวิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองเป็นผู้ควบคุมการออกแบบการระเบิดให้เป็นไปตามแผนผังโครงการ และถูกต้อง ตามหลักวิชาการ
8. จัดให้มีการตรวจสอบสภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี พร้อมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ พนักงานของโครงการสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน
9. ได้จัดทำรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ประจำปี 2563 เพื่อเสนอต่อสำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา

## 3.2 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 3.2.1 คุณภาพอากาศ

#### 1) ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21095/16083 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เขาสามง่ามแสงศิลา จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านเขาพระเอก บ้านหนองรีน โรงเรียนชุมชนวัดทุ่งหลวง และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมิถุนายน 2564 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) สูงสุด คือ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.319 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในเดือนกุมภาพันธ์ 2562 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-1

#### 2) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21095/16083 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เขาสามง่ามแสงศิลา จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านเขาพระเอก บ้านหนองรีน โรงเรียนชุมชนวัดทุ่งหลวง และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมีนาคม 2564 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) สูงสุด คือ บริเวณบ้านหนองรีน มีค่าเท่ากับ 0.112 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในเดือนธันวาคม 2562 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-2

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

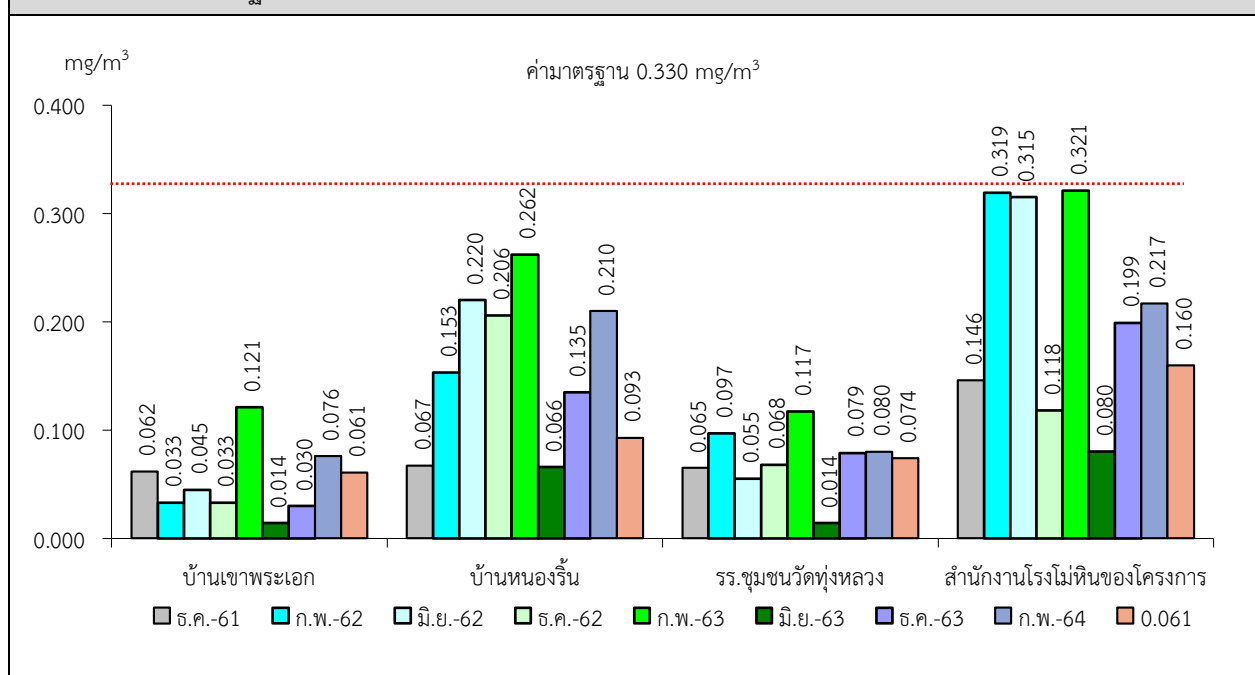
สถานี	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
บ้านเขาพระเอก	ธันวาคม 2561	0.062	0.031
	กุมภาพันธ์ 2562	0.033	0.025
	มิถุนายน 2562	0.045	0.030
	ธันวาคม 2562	0.033	0.013
	กุมภาพันธ์ 2563	0.121	0.076
	มิถุนายน 2563	0.014	0.006
	ธันวาคม 2563	0.030	0.014
	กุมภาพันธ์ 2564	0.076	0.036
	มิถุนายน 2564	0.061	0.029
บ้านหนองรีน	ธันวาคม 2561	0.067	0.040
	กุมภาพันธ์ 2562	0.153	0.084
	มิถุนายน 2562	0.220	0.083
	ธันวาคม 2562	0.206	0.112
	กุมภาพันธ์ 2563	0.262	0.073
	มิถุนายน 2563	0.066	0.031
	ธันวาคม 2563	0.135	0.065
	กุมภาพันธ์ 2564	0.210	0.100
	มิถุนายน 2564	0.093	0.046
โรงเรียนชุมชนวัดทุ่งหลวง	ธันวาคม 2561	0.065	0.040
	กุมภาพันธ์ 2562	0.097	0.066
	มิถุนายน 2562	0.055	0.033
	ธันวาคม 2562	0.068	0.024
	กุมภาพันธ์ 2563	0.117	0.057
	มิถุนายน 2563	0.014	0.008
	ธันวาคม 2563	0.079	0.039
	กุมภาพันธ์ 2564	0.080	0.040
	มิถุนายน 2564	0.074	0.034
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		0.330	0.120

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

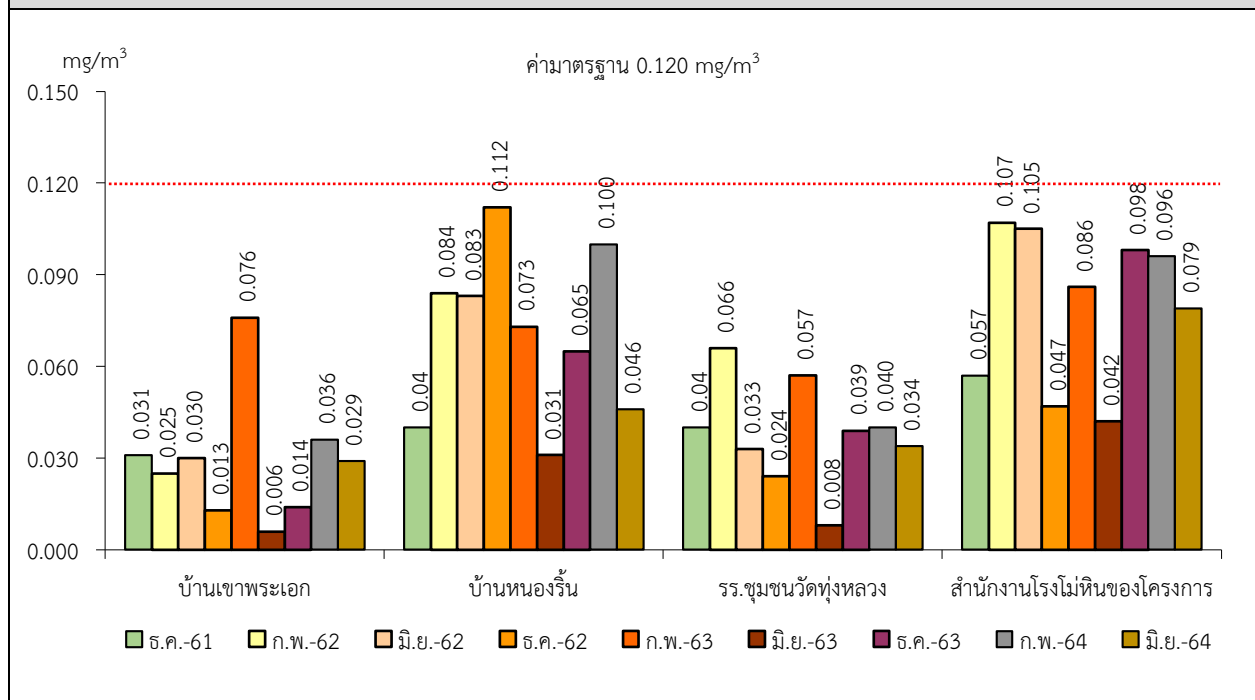
สถานี	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
สำนักงานโรงโม่หินของ โครงการ	ธันวาคม 2561	0.146	0.057
	กุมภาพันธ์ 2562	0.319	0.107
	มิถุนายน 2562	0.315	0.105
	ธันวาคม 2562	0.118	0.047
	กุมภาพันธ์ 2563	0.321	0.086
	มิถุนายน 2563	0.080	0.042
	ธันวาคม 2563	0.199	0.098
	กุมภาพันธ์ 2564	0.217	0.096
	มิถุนายน 2564	0.016	0.079
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		0.330	0.120

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

**รูปที่ 3-1** กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เปรียบเทียบกับ  
ค่ามาตรฐาน



**รูปที่ 3-2** กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



### 3.2.2 ค่าความทึบแสง

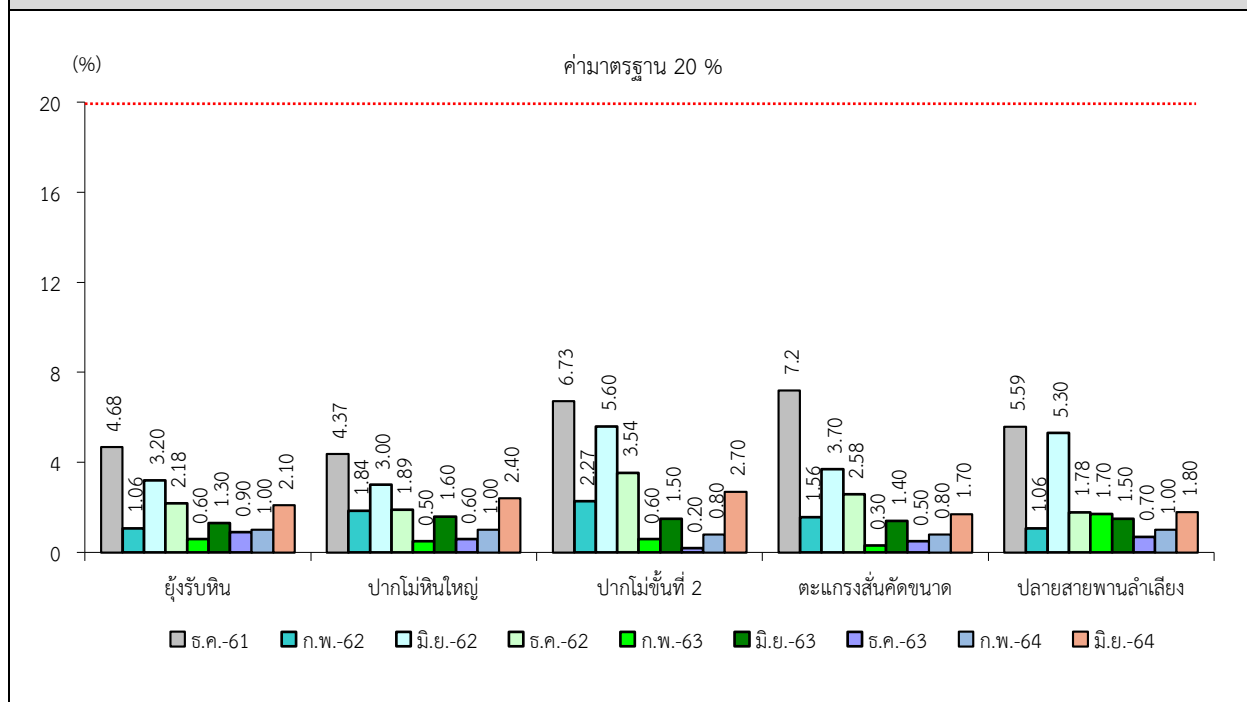
จากข้อมูลผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงภายในโรงโม่หินของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21095/16083 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เขาสามงามแสงศิลา โดยทำการตรวจวัดบริเวณยั้งรับหิน บริเวณปากโม่หินใหญ่ บริเวณปากโม่ชั้นที่ 2 บริเวณตะแกรงสับคัดขนาด และบริเวณปลายสายพานลำเลียง ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมิถุนายน 2564 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ออกตามความในมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด ย่อยหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 6 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2540 คือมีค่าความทึบแสง ไม่เกิน 20 % สรุปผลการวิเคราะห์ที่ได้ดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-3

ตารางที่ 3-2 สรุปผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงภายในโรงโม่หินของโครงการ

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (%)				
	บริเวณยู่รับหิน	บริเวณปากโม่หินใหญ่	บริเวณปากโม่ชั้นที่ 2	บริเวณตะแกรงสัณคัดขนาด	บริเวณปลายสายพานลำเลียง
ธันวาคม 2561	4.68	4.37	6.73	7.2	5.59
กุมภาพันธ์ 2562	1.06	1.84	2.27	1.56	1.06
มิถุนายน 2562	3.2	3.0	5.6	3.7	5.3
ธันวาคม 2562	2.18	1.89	3.54	2.58	1.78
กุมภาพันธ์ 2563	0.60	0.50	0.60	0.30	1.70
มิถุนายน 2563	1.30	1.60	1.50	1.40	1.50
ธันวาคม 2563	0.90	0.60	0.20	0.50	0.70
กุมภาพันธ์ 2564	1.00	1.00	0.80	0.80	1.00
มิถุนายน 2564	2.10	2.40	2.70	1.70	1.80
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	20				

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ออกตามความในมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละออง จากโรงโม่ บด ย่อยหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 6 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2540

รูปที่ 3-3 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



### 3.2.3 ระดับเสียง

#### 1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21095/16083 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เขาสามง่ามแสงศิลา จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านเขาพระเอก บ้านหนองรีน โรงเรียนชุมชนวัดทุ่งหลวง และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมิถุนายน 2564 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) สูงสุด คือ บริเวณบ้านหนองรีน มีค่าเท่ากับ 66.7 เดซิเบล (เอ) ในเดือนมิถุนายน 2563 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ไว้ไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ) สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-3 และรูปที่ 3-4

#### 2) ระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21095/16083 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เขาสามง่ามแสงศิลา จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านเขาพระเอก บ้านหนองรีน โรงเรียนชุมชนวัดทุ่งหลวง และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมิถุนายน 2564 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) คือ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ มีค่าเท่ากับ 114.7 เดซิเบล (เอ) ในเดือนธันวาคม 2563 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) ไว้ไม่เกิน 115.0 เดซิเบล เอ สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-3 และรูปที่ 3-5

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

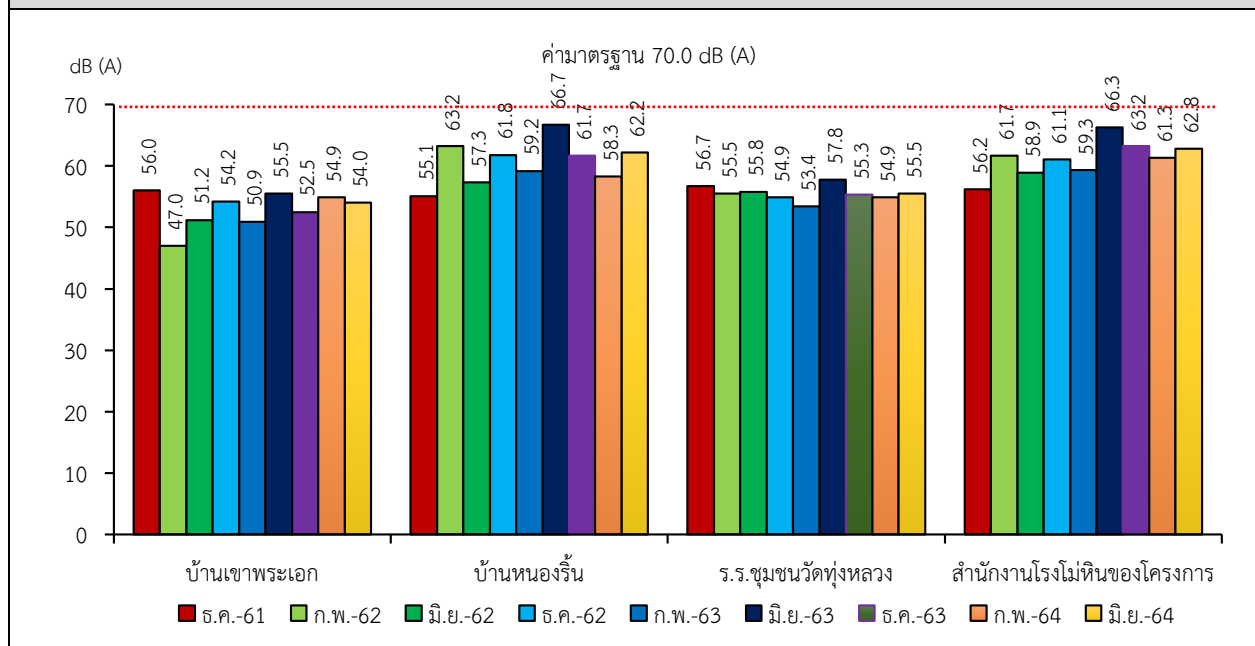
สถานี	เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด [เดซิเบล (เอ)]	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )
บ้านเขาพระเอก	ธันวาคม 2561	56.0	89.9
	กุมภาพันธ์ 2562	47.0	84.1
	มิถุนายน 2562	51.2	83.8
	ธันวาคม 2562	54.2	89.8
	กุมภาพันธ์ 2563	50.9	80.5
	มิถุนายน 2563	55.5	87.3
	ธันวาคม 2563	52.5	87.9
	กุมภาพันธ์ 2564	54.9	94.7
	มิถุนายน 2564	54.0	87.4
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		70.0	115.0

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

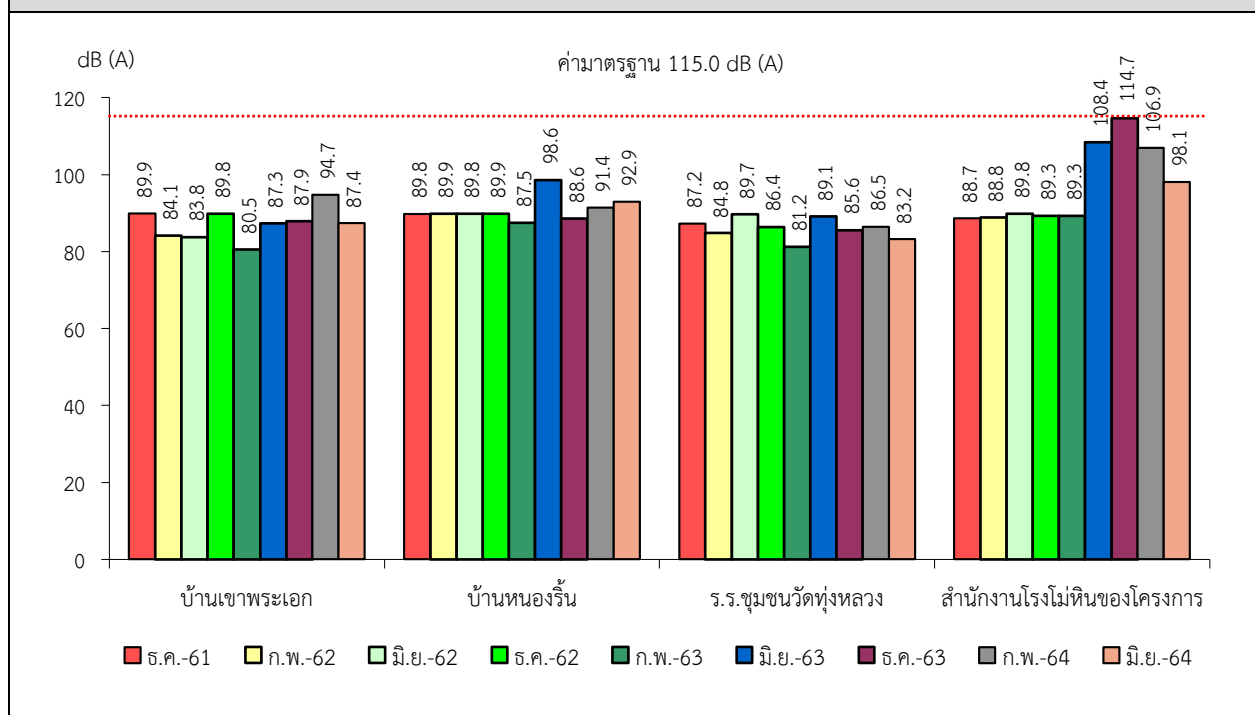
สถานี	เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด [เดซิเบล (เอ)]	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )
บ้านหนองรีน	ธันวาคม 2561	55.1	89.8
	กุมภาพันธ์ 2562	63.2	89.9
	มิถุนายน 2562	57.3	89.8
	ธันวาคม 2562	61.8	89.9
	กุมภาพันธ์ 2563	59.2	87.5
	มิถุนายน 2563	66.7	98.6
	ธันวาคม 2563	61.7	88.6
	กุมภาพันธ์ 2564	58.3	91.4
	มิถุนายน 2564	62.2	92.9
โรงเรียนชุมชนวัดทุ่งหลวง	ธันวาคม 2561	56.7	87.2
	กุมภาพันธ์ 2562	55.5	84.8
	มิถุนายน 2562	55.8	89.7
	ธันวาคม 2562	54.9	86.4
	กุมภาพันธ์ 2563	53.4	81.2
	มิถุนายน 2563	57.8	89.1
	ธันวาคม 2563	55.3	85.6
	กุมภาพันธ์ 2564	54.9	86.5
	มิถุนายน 2564	55.5	83.2
สำนักงานโรงโม่หินของ โครงการ	ธันวาคม 2561	56.2	88.7
	กุมภาพันธ์ 2562	61.7	88.8
	มิถุนายน 2562	58.9	89.8
	ธันวาคม 2562	61.1	89.3
	กุมภาพันธ์ 2563	59.3	89.3
	มิถุนายน 2563	66.3	108.4
	ธันวาคม 2563	63.2	114.7
	กุมภาพันธ์ 2564	61.3	106.9
	มิถุนายน 2564	62.8	98.1
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		70.0	115.0

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

รูปที่ 3-4 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 3-5 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



### 3.2.4 ค่าความสั่นสะเทือน

จากการติดตามตรวจสอบค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง (ความถี่ ความเร็วของอนุภาค การจัด และแรงอัดอากาศ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21095/16083 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เขาสาม่งามแสงศิลา จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บ้านเรือนราษฎรหลังที่อยู่ใกล้ที่สุดทางด้านทิศตะวันออก ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมิถุนายน 2564 พบว่า ค่าการตรวจวัดที่สามารถตรวจค่าความถี่ของคลื่น ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด และค่าการจัดจากการระเบิดหน้าเหมืองมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548) และมีบางช่วงเวลาที่การตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร สรุปได้ดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4 สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง

สถานีตรวจวัด	เดือนตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	แรงอัดอากาศ
St.1	ธันวาคม 2561	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-	-
	กุมภาพันธ์ 2562	TRANSVERSE	17	1.508	21.4	0.013	0.20	-
		VERTICAL	20	0.968	25.1	0.007	0.20	-
		LONGITUDINAL	12	1.651	15.1	0.020	0.20	-
	มิถุนายน 2562	TRANSVERSE	18	0.587	22.6	0.008	0.20	-
		VERTICAL	28	0.508	35.2	0.005	0.20	-
		LONGITUDINAL	14	0.730	17.6	0.010	0.20	-
	ธันวาคม 2562	TRANSVERSE	21	1.143	26.4	0.009	0.20	-
		VERTICAL	21	1.127	26.4	0.009	0.20	-
		LONGITUDINAL	18	1.762	22.6	0.015	0.20	-
	กุมภาพันธ์ 2563	TRANSVERSE	16	1.079	20.1	0.010	0.20	44.75
		VERTICAL	18	0.825	22.6	0.008	0.20	
		LONGITUDINAL	17	0.651	21.4	0.007	0.20	

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

St.1 คือ บ้านเรือนราษฎรหลังที่อยู่ใกล้ที่สุดทางด้านทิศตะวันออก

สถานีตรวจวัด	เดือนตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	แรงอัดอากาศ
	มิถุนายน 2563	TRANSVERSE	28	0.394	35.2	0.018	0.20	27.76
		VERTICAL	37	0.410	46.5	0.027	0.20	
		LONGITUDINAL	18	0.567	22.6	0.046	0.20	
	ธันวาคม 2563	TRANSVERSE	9.1	1.371	12.7	0.015	0.20	5.500
		VERTICAL	15	0.922	18.8	0.009	0.20	
		LONGITUDINAL	7.9	1.442	12.7	0.022	0.29	
	กุมภาพันธ์ 2564	TRANSVERSE	73	1.017	50.8	0.004	0.20	24.81
		VERTICAL	34	0.670	42.7	0.002	0.20	
		LONGITUDINAL	51	1.080	50.8	0.007	0.20	
	มิถุนายน 2564	TRANSVERSE	12	0.220	15.1	0.028	0.20	4.003
		VERTICAL	15	0.252	18.8	0.009	0.20	
		LONGITUDINAL	13	0.081	16.3	0.015	0.20	

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548  
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm  
St.1 คือ บ้านเรือนราษฎรหลังที่อยู่ใกล้ที่สุดทางด้านทิศตะวันออก

### 3.2.5 คุณภาพน้ำ

#### 1) คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการเหมืองแร่ หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21095/16083 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เขาสามงามแสงศิลา จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ่อบาดาลวัดเขาพระเอก และบ่อบาดาลบ้านหนองรีน ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมีนาคม 2564 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ยกเว้นน้ำในบ่อบาดาลบ้านหนองรีนในช่วงเดือนธันวาคม 2562 ที่พบค่าปริมาณเหล็กสูงเกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด เนื่องจากสภาพภูมิประเทศบริเวณดังกล่าวเป็นแหล่งแร่หินปูนที่มีองค์ประกอบของ  $FeO_3$  เมื่อละลายในน้ำจะกลายเป็น Fe เหล็ก ทำให้เหล็กในน้ำมีค่าสูงเมื่อสะสมเป็นเวลานาน แต่อย่างไรก็ตามจากการสอบถามประชาชนที่อยู่ในใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ดังกล่าว พบว่า ได้มีการใช้น้ำในบ่อบาดาลบ้านหนองรีนเพื่อการอุปโภคและเกษตรกรรมเท่านั้น ทั้งนี้ ผู้ถือประทานบัตรจะได้ติดตามคุณภาพน้ำในบ่อบาดาลดังกล่าวและแจ้งผลการติดตามให้ประชาชนได้รับทราบอย่างต่อเนื่อง สรุปผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-5

#### 2) คุณภาพน้ำผิวดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการเหมืองแร่ หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21095/16083 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เขาสามงามแสงศิลา จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บ่อขุมเหมืองของโครงการ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมีนาคม 2564 พบว่า ไม่สามารถดำเนินการเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง สรุปผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-6 และรูปที่ 3-5

ตารางที่ 3-5 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

สถานี	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด									
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Total Iron	Arsenic	Cadmium	Lead
		-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
บ่อบาดาลวัด เขาพระเอก	ธันวาคม 2561	7.70	5.2	220	176.0	1.27	1.3	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	มีนาคม 2562	7.68	<5.0	275	184.5	<1	19.6	0.012	<0.01	<0.01	<0.01
	ธันวาคม 2562	7.41	<5.0	268	195	<1	1.3	0.13	0.01	<0.01	<0.01
	มีนาคม 2563	7.70	<5.0	328	199	3.50	1.1	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
	ธันวาคม 2563	8.21	5.0	271	182	<1	<1	0.02	<0.01	<0.002	<0.01
	มีนาคม 2564	7.71	<5.0	278	167	<1.0	7.8	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
บ่อบาดาลบ้าน หนองรีน	ธันวาคม 2561	7.40	<5.0	305	184.0	0.54	5.1	0.021	<0.010	<0.010	<0.010
	มีนาคม 2562	7.49	<5.0	352	343.7	<1	53.3	0.011	<0.01	<0.01	<0.01
	ธันวาคม 2562	7.31	<5.0	352	338	<1	9.9	2.14	<0.01	<0.01	<0.01
	มีนาคม 2563	6.86	<5.0	390	344	1.00	7.4	0.37	<0.01	<0.01	<0.01
	ธันวาคม 2563	7.70	<5.0	426	323	<1.0	45.6	0.02	<0.01	<0.002	<0.01
	มีนาคม 2564	7.44	<5.0	486	350	<1.0	55.0	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม <sup>1)</sup>		7.0-8.5	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 300	5	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 0.5	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย
เกณฑ์อนุโลมสูงสุด <sup>1)</sup>		6.5-9.2	-	1,200	500	20	250	1.0	0.05	0.01	0.05

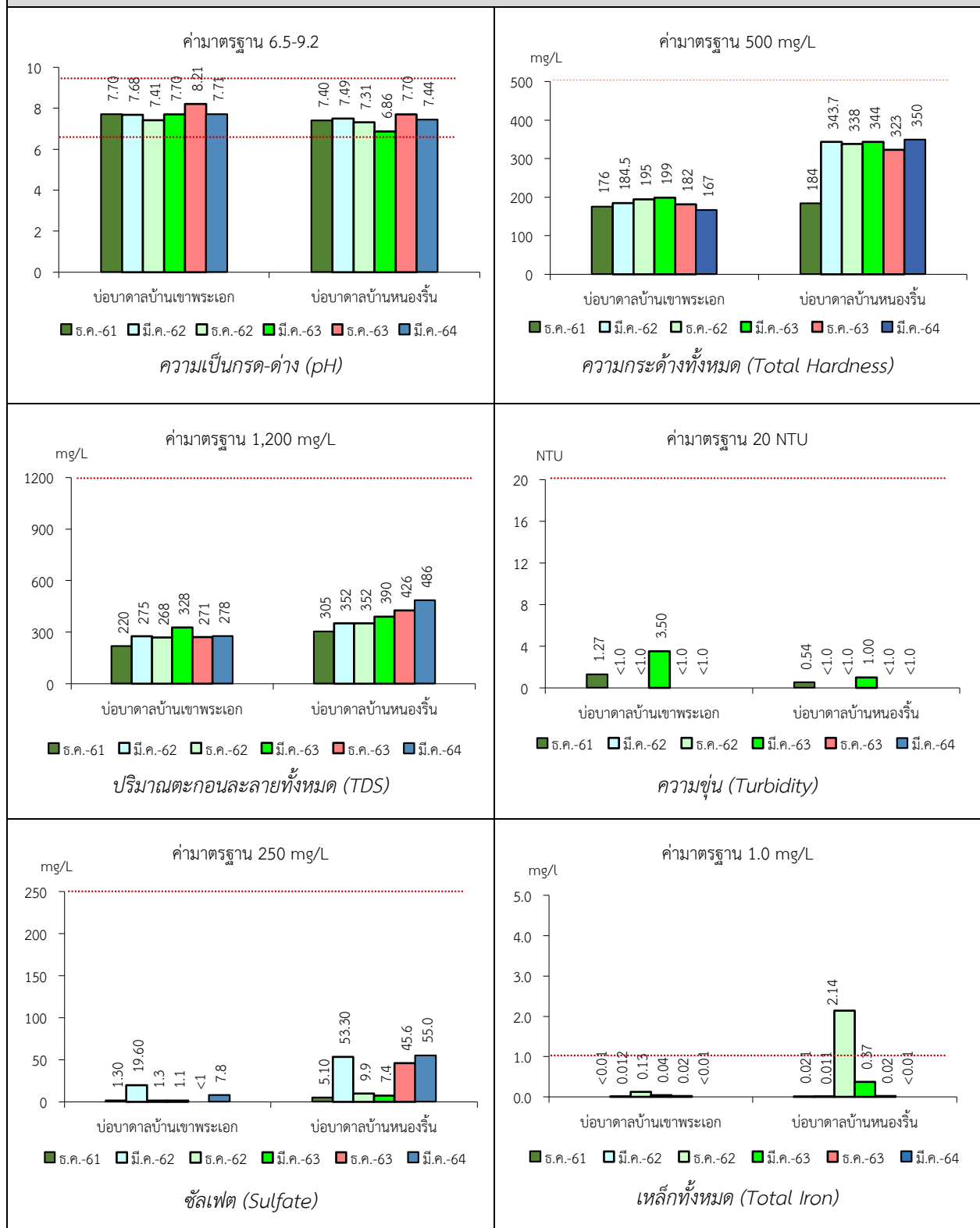
หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในแหล่งสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ใน  
ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552

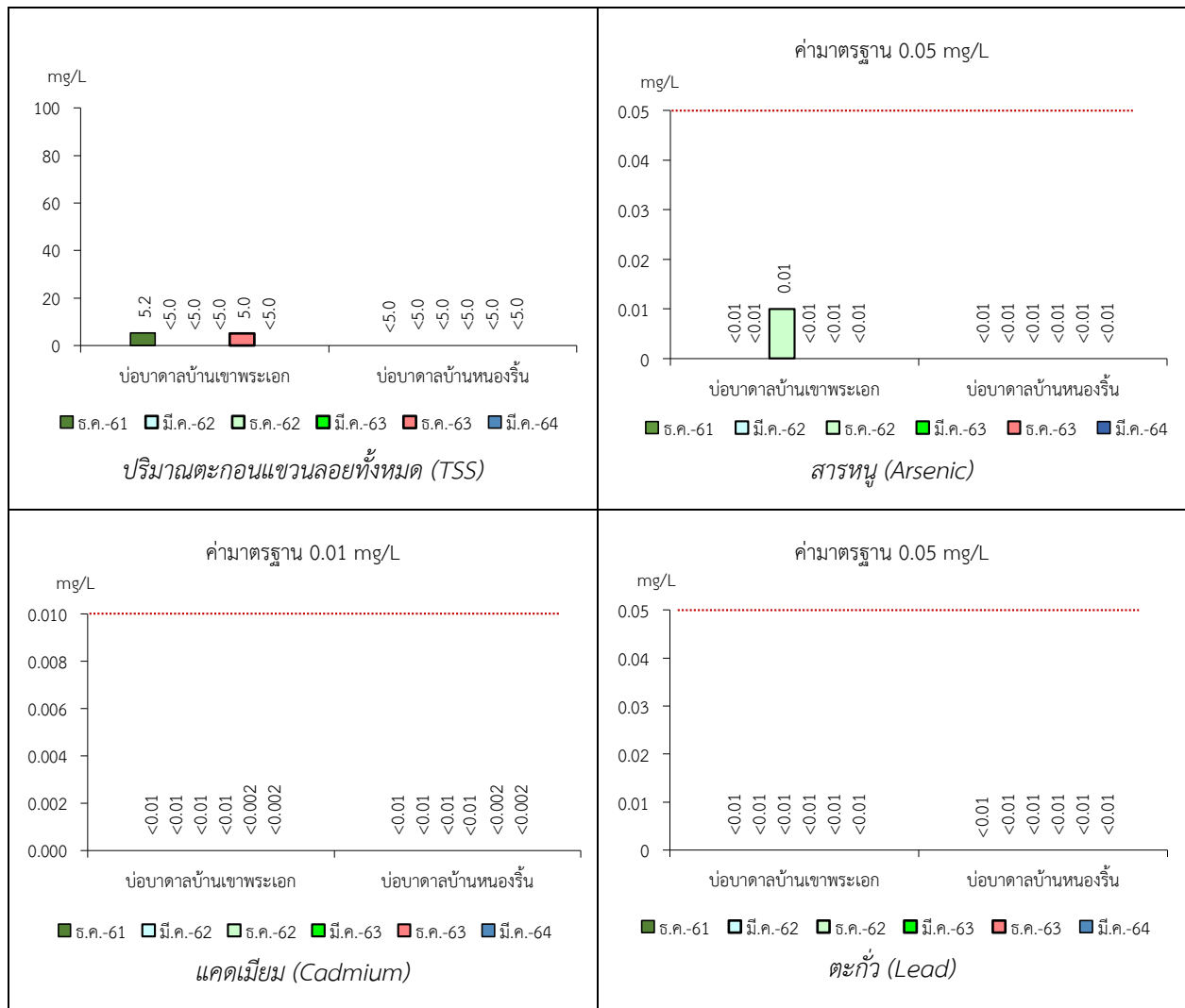
ตารางที่ 3-6 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

สถานี	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด									
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Total Iron	Arsenic	Cadmium	Lead
		-	mg/l	mg/l	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	NTU	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
ปอรับน้ำใน ชุมเหือง	ธันวาคม 2561	น้ำแห่งนี้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้									
	มีนาคม 2562	น้ำแห่งนี้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้									
	ธันวาคม 2562	น้ำแห่งนี้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้									
	มีนาคม 2563	น้ำแห่งนี้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้									
	ธันวาคม 2563	น้ำแห่งนี้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้									
	มีนาคม 2561	น้ำแห่งนี้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้									
	มีนาคม 2564	น้ำแห่งนี้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้									
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	0.01	0.05	0.05

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

รูปที่ 3-6 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน





### 3.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พบว่า โครงการได้นำมาตรการตามเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตรมาปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตาม ขอเสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการในเรื่องต่อไปนี้

1. ให้มีการเปิดสเปรย์ฉีดน้ำบริเวณต่างๆ ที่ติดตั้งไว้บริเวณโรงโม่หินให้สม่ำเสมอ
2. ฉีดพรมน้ำเส้นทางขนส่งแร่จากพื้นที่ท่าเหมืองถึงโรงโม่หิน จะช่วยลดปริมาณฝุ่นละอองไม่ให้ฟุ้งกระจายออกสู่ภายนอก
3. จัดทำความสะอาดบริเวณอาคารโรงโม่หิน โดยทำการเก็บกวาดฝุ่นหินที่ตกค้างตามบริเวณต่างๆ ของตัวอาคารอย่างสม่ำเสมอ
4. ในกรณีที่มึ่น้ำท่วมขังในบ่อเหมืองห้ามระบายน้ำน้ำขุ่นขึ้นนอกพื้นที่โครงการ ต้องสูบลบบ่อน้ำที่จัดเตรียมไว้
5. ให้ทางโครงการเฝ้าระวังผลกระทบด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งควบคุมผลกระทบจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของโครงการ ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง