

บทที่ 3

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

3.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดตามหนังสือเลขที่ 07/ก(2) 729 ลงวันที่ 29 พฤษภาคม 2556 ออกโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พร้อมทั้งการออกสำรวจพื้นที่และศึกษาข้อมูลที่ได้ตามสภาพในปัจจุบัน พบว่า ปัจจุบันโครงการมีมาตรการต่างๆ ในการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมืองที่กำหนดไว้
2. พัฒนาบริเวณหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได
3. ดำเนินกิจกรรมการทำเหมืองเฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น
4. ช่วยเหลือสาธารณประโยชน์ส่วนรวมอย่างเช่นการบริจาคช่วยเหลือวัดและโรงเรียนตามความเหมาะสม
5. ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองที่เสนอไว้

3.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด ที่ได้กำหนดเป็นเงื่อนไขต่ออายุประทานบัตรตามหนังสือเลขที่ 07/ก(2) 729 ลงวันที่ 29 พฤษภาคม 2556 สรุปได้ดังต่อไปนี้

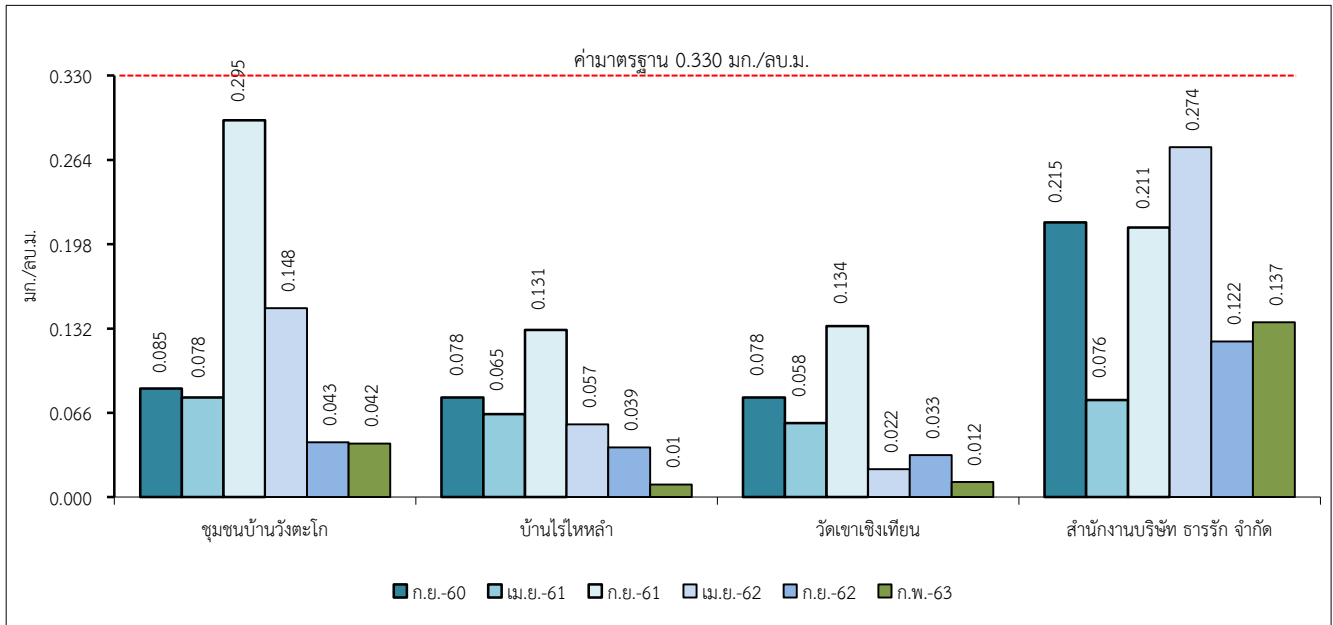
3.2.1 คุณภาพอากาศ

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด ในบริเวณชุมชนบ้านวังตะโก บ้านไร่ไผ่หลัก วัดเขาเชิงเทียน และโรงโม่หินของโครงการ (สำนักงานบริษัท ธารรัก จำกัด) พบว่า ที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป คือ มีค่าปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปได้ดังตารางที่ 3-1 และ ดังรูปที่ 3-1 ทั้งนี้เป็นเพราะว่าทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในเรื่องการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองเคร่งครัด

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด					
	ก.ย. 2560	เม.ย. 2561	ก.ย. 2561	เม.ย. 2562	ก.ย. 2562	ก.พ. 2563
ชุมชนบ้านวังตะโก	0.085	0.078	0.295	0.148	0.043	0.042
บ้านไร่ไหลลำ	0.078	0.065	0.131	0.057	0.039	0.010
บริเวณวัดเขาเชิงเทียนเทพาราม	0.078	0.058	0.134	0.022	0.033	0.012
โรงโม่หินของโครงการ (สำนักงานบริษัท ธารรัก จำกัด)	0.215	0.076	0.211	0.274	0.122	0.137

หมายเหตุ: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
TSP: ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



รูปที่ 3-1 กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

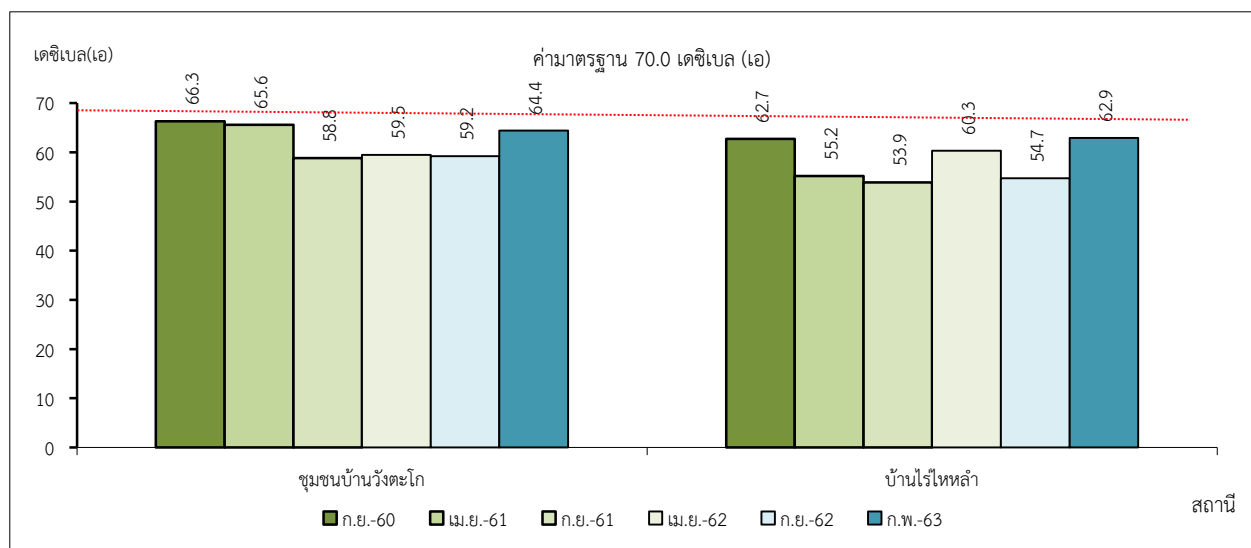
3.2.2 ระดับเสียง

ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิตเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด ในบริเวณชุมชนบ้านวังตะโก และบ้านไร่ไหลลำ พบว่า ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คือ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ไม่เกิน 70.0 เดซิเบล เอ และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ไม่เกิน 115.0 เดซิเบล เอ สรุปได้ดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-2 และรูปที่ 3-3 ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการทำเหมืองและการขนส่งแร่ของโครงการมิได้ส่งผลกระทบต่อเสียงรบกวนแก่ชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงแต่อย่างใด

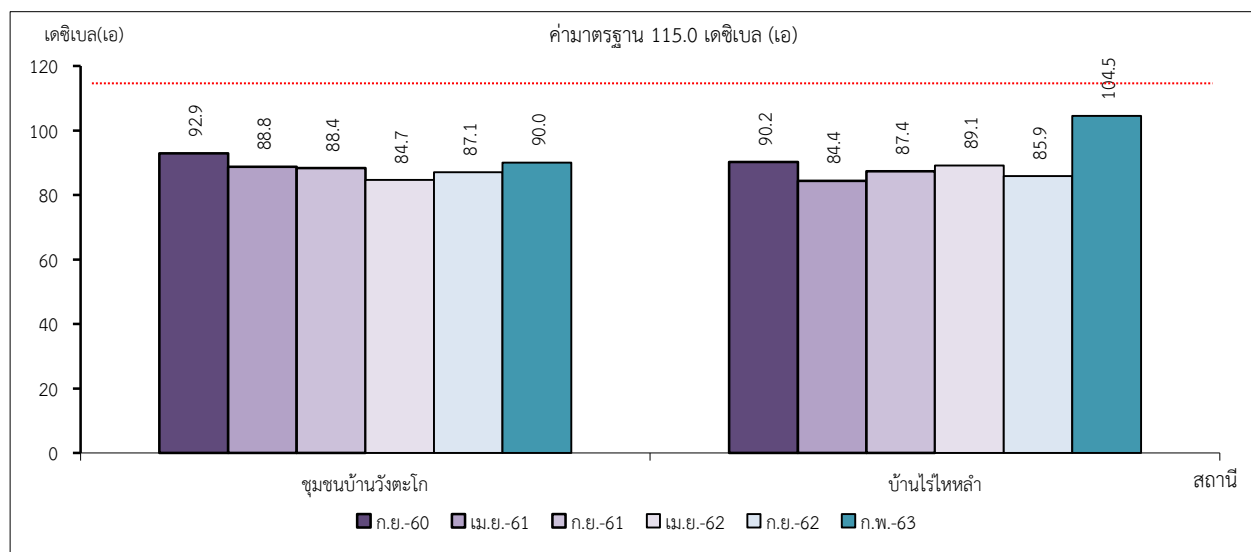
ตารางที่ 3-2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

วัน/เดือน/ปี ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (เดซิเบล เอ)			
	ชุมชนบ้านวังตะโก		บ้านไร่โหล่า	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
ก.ย. 2560	66.3	92.9	62.7	90.2
เม.ย. 2561	65.6	88.8	55.2	84.4
ก.ย. 2561	58.8	88.4	53.9	87.4
เม.ย. 2562	59.5	84.7	60.3	89.1
ก.ย. 2562	59.2	87.1	54.7	85.9
ก.พ. 2563	64.4	90.0	62.9	104.5
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	70.0	115.0	70.0	115.0

หมายเหตุ: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



รูปที่ 3-2 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 3-3 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

3.2.3 แรงสั่นสะเทือน

ผลการติดตามตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองโดยจะทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (ความถี่ ความเร็วของอนุภาค และการขจัด) ของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ชารักษ์ จำกัด ในบริเวณชุมชนบ้านวังตะโก บ้านไร่ไหลลำ และศาลเจ้าไท่เสียงเล่ากุง พบว่า ที่ผ่านมามีจนถึงปัจจุบัน ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่ เครื่องตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความถี่น้อยกว่า 2 เฮิรตซ์ ความเร็วอนุภาคสูงสุด น้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และค่าการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร สรุปได้ดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

สถานี	วัน/เดือน/ปี	ดัชนี	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
ชุมชนบ้าน วังตะโก	ก.ย. 2560	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	เม.ย. 2561	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	ก.ย. 2561	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	เม.ย. 2562	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	ก.ย. 2562	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
บ้านไร่ไหลลำ	ก.ย. 2560	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	เม.ย. 2561	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	ก.ย. 2561	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	เม.ย. 2562	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-

หมายเหตุ: ¹⁾ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548)

N/A หมายถึง Frequency < 2 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

สถานี	วัน/เดือน/ปี	ดัชนี	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
บ้านไร่ไหลลำ	ก.ย. 2562	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	ก.พ. 2563	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
ศาลเจ้าไท่เสียง เล่ากุง	ก.ย. 2560	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	เม.ย. 2561	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	ก.ย. 2561	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	เม.ย. 2562	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	ก.ย. 2562	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	ก.พ. 2563	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-

หมายเหตุ: ¹⁾ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548)

N/A หมายถึง Frequency < 2 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

3.2.4 คุณภาพน้ำ

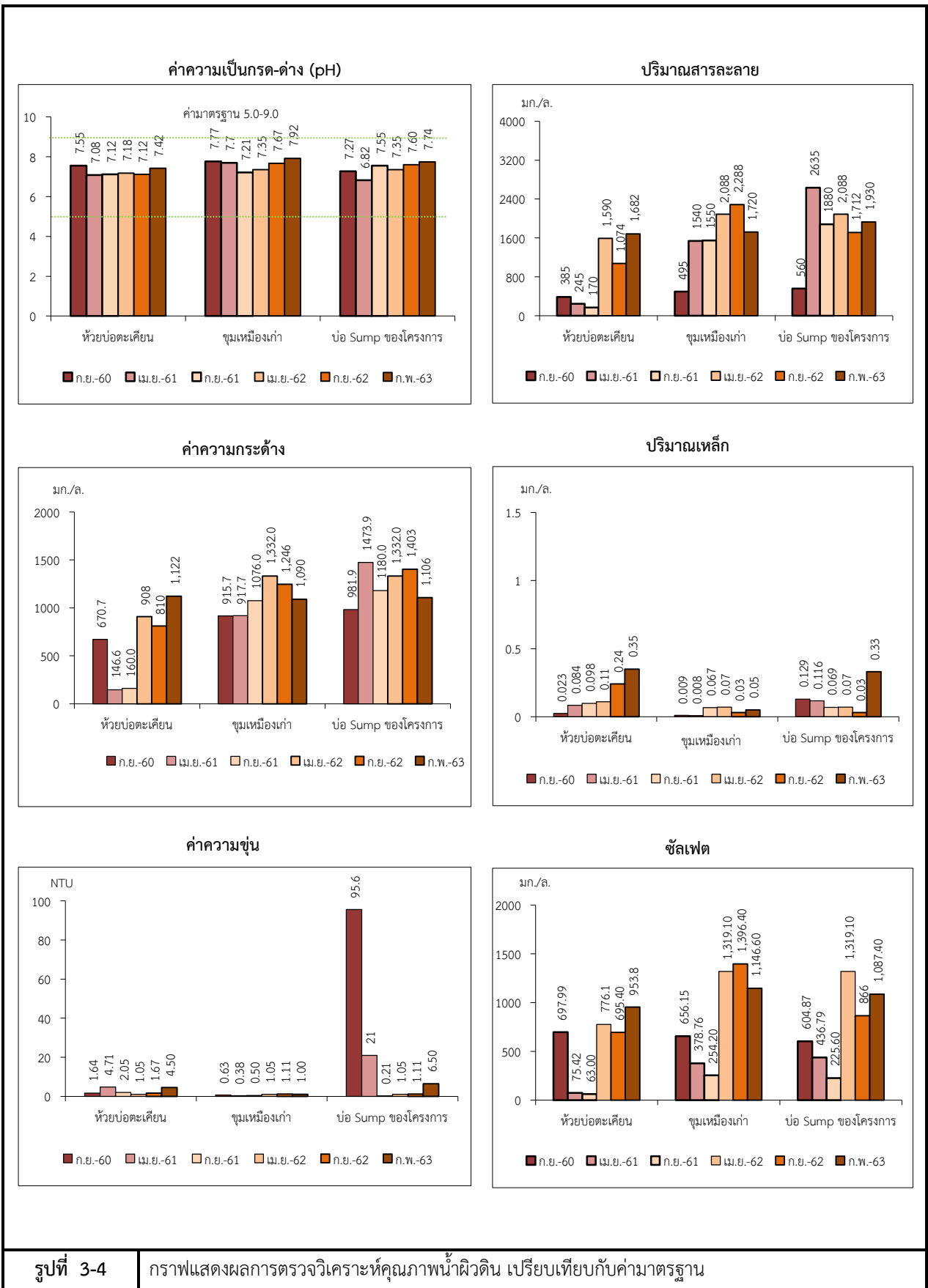
ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินรอบโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิตเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด โดยทำการเก็บตัวอย่างบริเวณห้วยบ่อตะเคียน ชุมเหมืองเก่า และบ่อ Sump ของโครงการ พบว่า ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) สรุปได้ดังตารางที่ 3-4

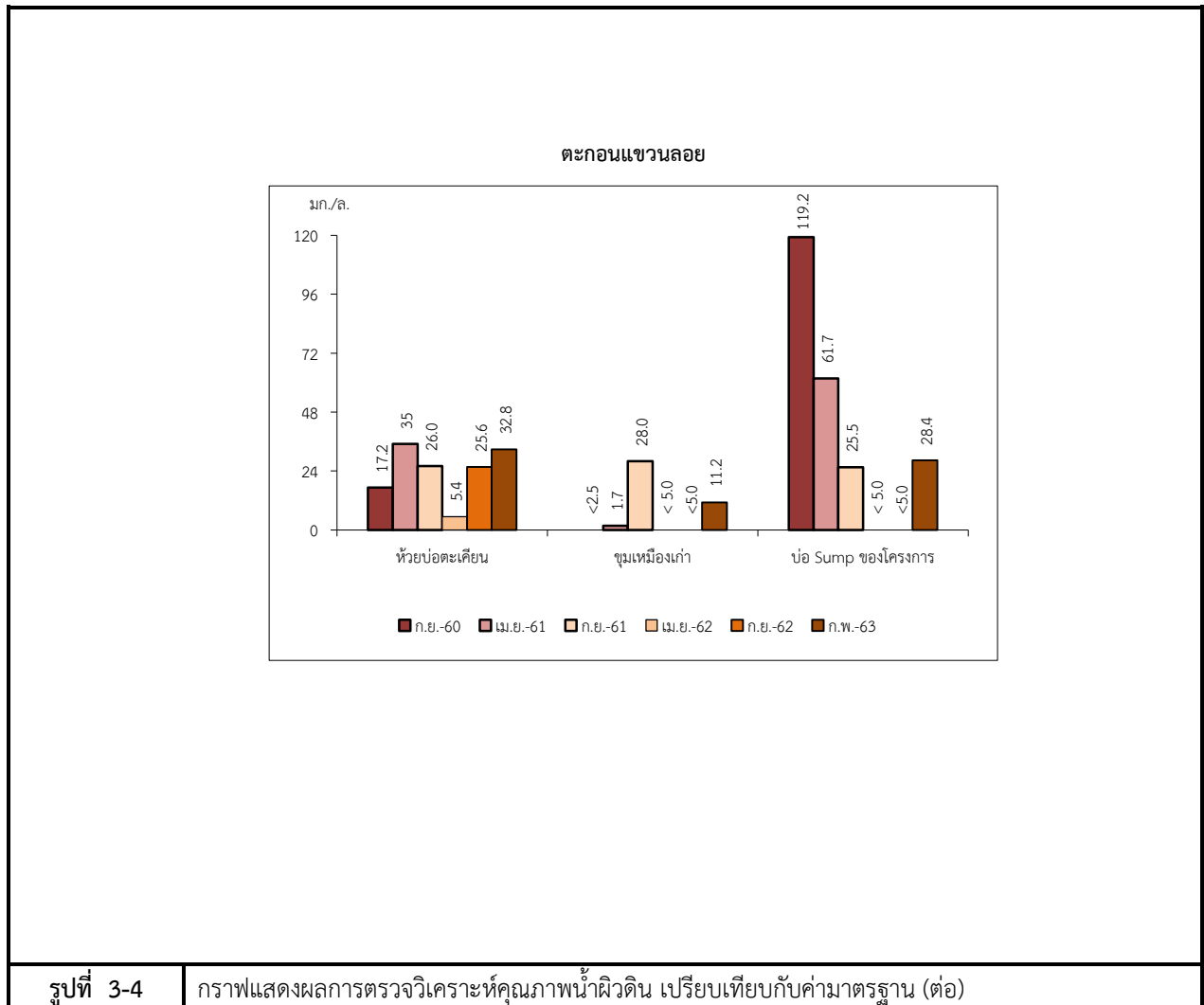
ตารางที่ 3-4 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

สถานีเก็บตัวอย่าง	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด						
		pH	TSS (mg/L)	TDS (mg/L)	Total Hardness (mg/L as CaCO ₃)	Turbidity (NTU)	Sulfate (mg/L)	Total Iron (mg/L)
ห้วยบ่อตะเคียน	ก.ย. 2560	7.55	17.2	385	670.7	1.64	697.99	0.023
	เม.ย. 2561	7.08	35	245	146.6	4.71	75.42	0.084
	ก.ย. 2561	7.12	26.0	170	160.0	2.05	63	0.098
	เม.ย. 2562	7.18	5.4	1,590	908.0	1.05	776.1	0.110
	ก.ย. 2562	7.12	25.6	1,074	810	1.67	695.4	0.240
	ก.พ. 2563	7.42	32.8	1,682	1,122	4.50	953.8	0.35
ชุมเหืองเก่า	ก.ย. 2560	7.77	<2.5	495	915.7	0.63	656.15	0.009
	เม.ย. 2561	7.70	1.7	1,540	917.7	0.38	378.76	0.008
	ก.ย. 2561	7.21	28.0	1,550	1,076	0.50	254.2	0.067
	เม.ย. 2562	7.35	<5.0	2,088	1,332.0	1.05	1,319.1	0.070
	ก.ย. 2562	7.67	<5.0	2,288	1,246	1.11	1,396.4	0.03
	ก.พ. 2563	7.92	11.2	1,720	1,090	1.00	1,146.6	0.05
บ่อ Sump ของ โครงการ	ก.ย. 2560	7.27	119.2	560	981.9	95.60	604.87	0.129
	เม.ย. 2561	6.82	61.7	2,635	1,473.9	21.00	436.79	0.116
	ก.ย. 2561	7.55	25.5	1,880	1,180	0.21	225.6	0.069
	เม.ย. 2562	7.35	<5.0	2,088	1,332.0	1.05	1,319.1	0.070
	ก.ย. 2562	7.60	<5.0	1,712	1,403	1.11	866.0	0.030
	ก.พ. 2563	7.47	28.4	1,930	1,106	6.50	1,087.4	0.33
ค่ามาตรฐาน ²⁾		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)





3.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พบว่า โครงการได้นำมาตรการตามเงื่อนไขต่ออายุประทานบัตรมายึดถือปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตาม ขอเสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการในเรื่องต่อไปนี้อย่างสม่ำเสมอ

1. ฉีดพรมน้ำเส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นถนนลูกรังช่วงที่ผ่านชุมชนเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอย่างสม่ำเสมอ
2. ดูแลรักษาต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการให้เจริญเติบโต และปลูกต้นไม้เสริมให้หนาแน่นเพื่อป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง