

สรุปมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สรุปผลการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

- 4.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 - 4.2.1 คุณภาพอากาศ
 - 4.2.2 ระดับเสียง
 - 4.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน
 - 4.2.4 คุณภาพน้ำ
- 4.3 ข้อเสนอแนะ

บทที่ 4

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21111/16222 ของนายณรงค์ จำปาศักดิ์ (บริษัท เขาทินสวย จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลอ่างหิน อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี พอสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองที่กำหนดไว้
2. เตรียมการพัฒนาบริเวณหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได
3. ดำเนินกิจกรรมการทำเหมืองเฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น
4. ฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ทั้งภายในพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นทางสาธารณะที่เชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ประทานบัตรถึงโรงโม่หิน รวมทั้งบริเวณลานกองแร่ เฉลี่ยวันละ 3-4 ครั้ง และเพิ่มความถี่ในช่วงฤดูแล้งและช่วงที่มีลมแรง
5. ปกคลุมไม้โดยรอบแนวเขตพื้นที่ของโรงโม่หิน เพื่อเป็นแนวป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
6. โรงโม่หินของโครงการมีระบบป้องกันผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม ตามประกาศของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยสร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน มีระบบสเปรย์น้ำตามจุดที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง รวมทั้งมีหลังคาปกคลุมตามแนวสายพานลำเลียง
7. จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี
8. ทางโครงการได้จัดทำรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา

4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21111/16222 ของนายณรงค์ จำปาศักดิ์ (บริษัท เขาหินสวย จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านเขาพระเอก (หลังใกล้ที่สุด) บ้านหนองรีน สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ และบ้านโคกสนั่น ที่ผ่านมาจนถึงเดือนสิงหาคม 2568 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) สูงสุด คือ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.251 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในเดือนสิงหาคม 2568 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547 ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-1

สำหรับผลการตรวจวัดในเดือนมีนาคม 2569 มีค่าการตรวจวัดสูงสุด คือ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ มีค่าเท่ากับ 197.33 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569 กำหนดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-2 และรูปที่ 4-1

2) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21111/16222 ของนายณรงค์ จำปาศักดิ์ (บริษัท เขาหินสวย จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านเขาพระเอก (หลังใกล้ที่สุด) บ้านหนองรีน สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ และบ้านโคกสนั่น ที่ผ่านมาจนถึงเดือนสิงหาคม 2568 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) สูงสุด คือ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.100 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในเดือนสิงหาคม 2568 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547 ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-2

สำหรับผลการตรวจวัดในเดือนมีนาคม 2569 มีค่าการตรวจวัดสูงสุด คือ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ มีค่าเท่ากับ 78.93 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569 ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-2 และรูปที่ 4-2

ตารางที่ 4-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนสิงหาคม 2566 - สิงหาคม 2568

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มีผลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)*	
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม : TSP	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน : PM-10
บ้านเขาพระเอก (หลังใกล้ที่สุด)	สิงหาคม 2566	0.022	0.013
	มีนาคม 2567	0.074	0.030
	สิงหาคม 2567	0.024	0.009
	มีนาคม 2568	0.079	0.030
	สิงหาคม 2568	0.030	0.012
บ้านหนองรีน	สิงหาคม 2566	0.034	0.013
	มีนาคม 2567	0.088	0.035
	สิงหาคม 2567	0.044	0.016
	มีนาคม 2568	0.070	0.026
	สิงหาคม 2568	0.032	0.013
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	สิงหาคม 2566	0.071	0.027
	มีนาคม 2567	0.096	0.038
	สิงหาคม 2567	0.180	0.065
	มีนาคม 2568	0.092	0.035
	สิงหาคม 2568	0.251	0.100
บ้านโคกสนั่น	สิงหาคม 2566	0.044	0.017
	มีนาคม 2567	0.094	0.038
	สิงหาคม 2567	0.038	0.026
	มีนาคม 2568	0.088	0.033
	สิงหาคม 2568	0.041	0.016
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		0.330	0.120

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547

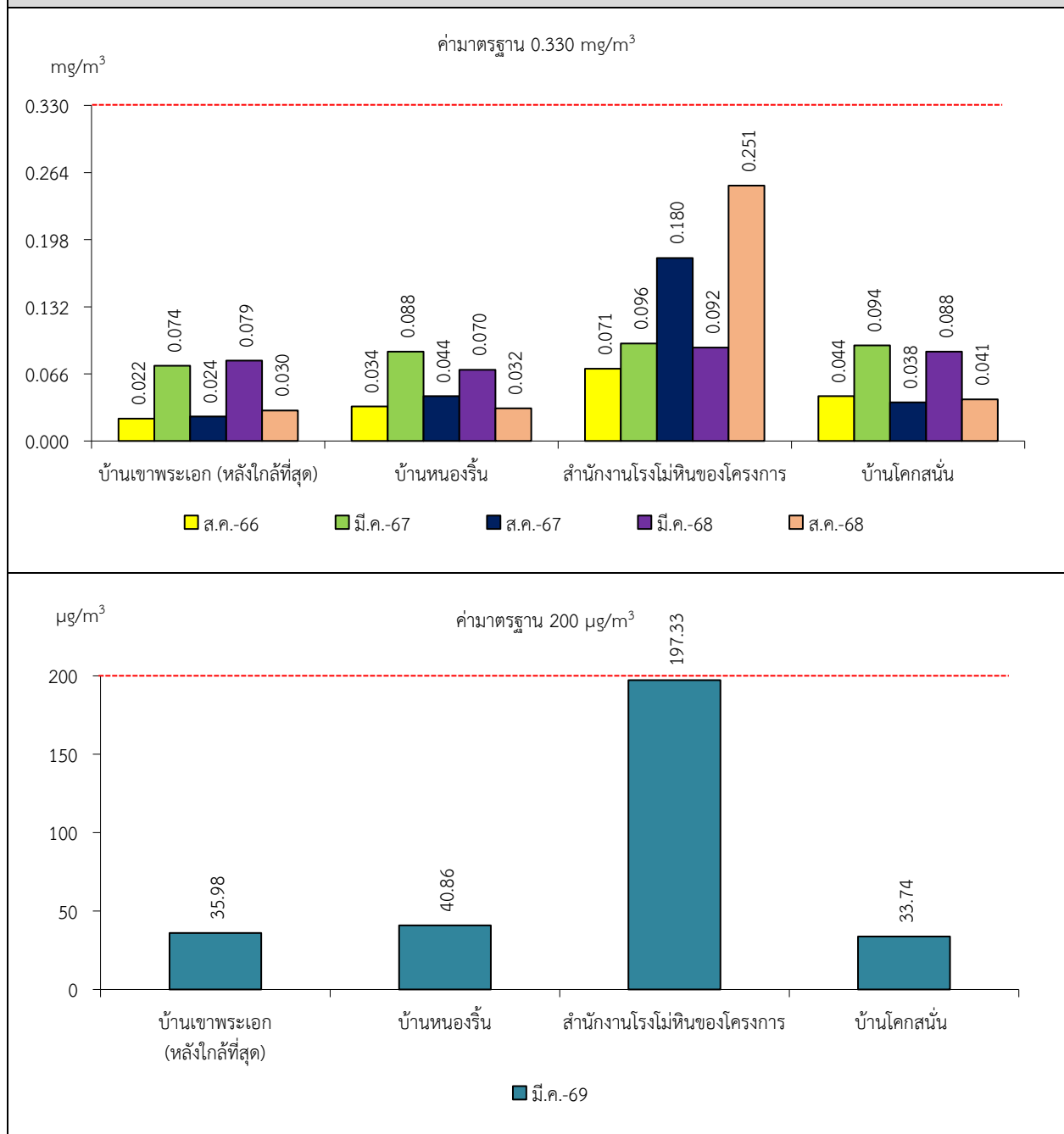
* รายงานค่าสูงสุดในการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง

ตารางที่ 4-2 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเดือนมีนาคม 2569

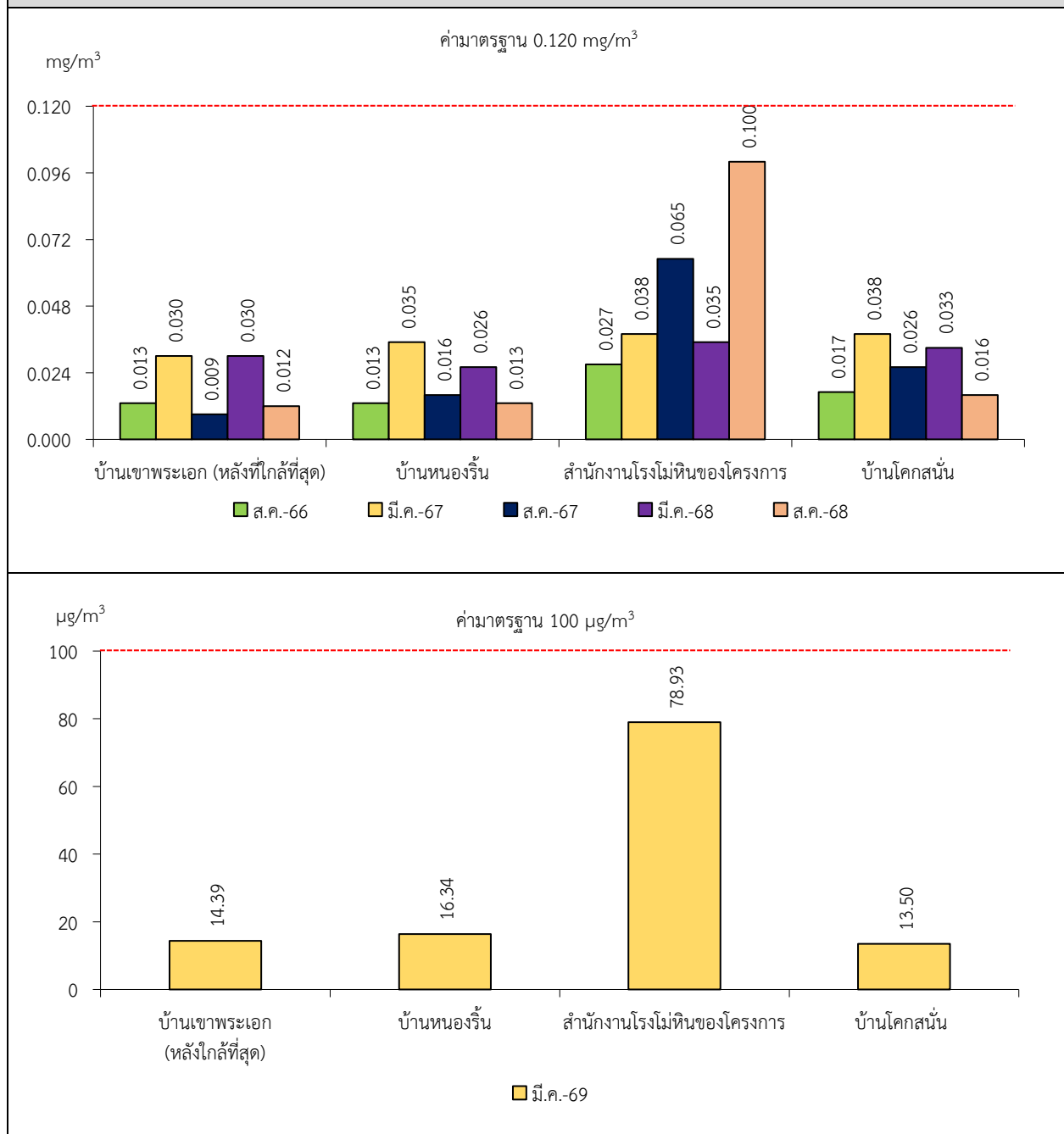
สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)*	
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม : TSP	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน : PM-10
บ้านเขาพระเอก (หลังใกล้ที่สุด)	มีนาคม 2569	35.98	14.39
บ้านหนองรีน	มีนาคม 2569	40.86	16.34
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	มีนาคม 2569	197.33	78.93
บ้านโคกสนั่น	มีนาคม 2569	33.74	13.50
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		0.330	0.120

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569
* รายงานค่าสูงสุดในการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง

รูปที่ 4-1 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 4-2 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



4.2.2 ระดับเสียง

1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21111/16222 ของนายณรงค์ จำปาศักดิ์ (บริษัท เขาทินสวาย จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านเขาพระเอก (หลังใกล้ที่สุด) บ้านหนองรีน สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ และบ้านโคกสนั่น ที่ผ่านมาจนถึงเดือน มีนาคม 2569 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) สูงสุด คือ บริเวณบ้านโคกสนั่น มีค่าเท่ากับ 64.6 เดซิเบล (เอ) ในเดือนสิงหาคม 2567 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับ ค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ไว้ไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ) สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-3 และรูปที่ 4-3

2) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิด หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21111/16222 ของนายณรงค์ จำปาศักดิ์ (บริษัท เขาทินสวาย จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านเขาพระเอก (หลังใกล้ที่สุด) บ้านหนองรีน สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ และบ้านโคกสนั่น ที่ผ่านมาจนถึงเดือน มีนาคม 2569 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) คือ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ มีค่าเท่ากับ 109.7 เดซิเบล (เอ) ในเดือนสิงหาคม 2566 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไว้ไม่เกิน 115.0 เดซิเบล (เอ) สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-3 และรูปที่ 4-4

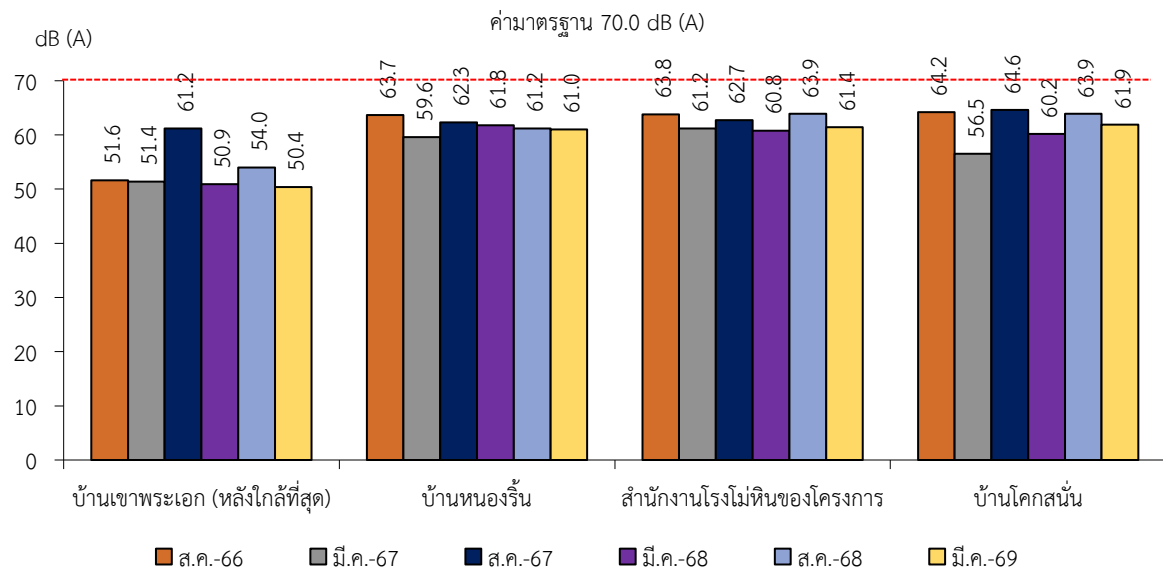
ตารางที่ 4-3 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [เดซิเบล (เอ)]	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})
บ้านเขาพระเอก (หลังใกล้ที่สุด)	สิงหาคม 2566	51.6	88.3
	มีนาคม 2567	51.4	78.0
	สิงหาคม 2567	61.2	92.5
	มีนาคม 2568	50.9	79.3
	สิงหาคม 2568	54.0	88.0
	มีนาคม 2569	50.4	79.1
บ้านหนองรีน	สิงหาคม 2566	63.7	95.0
	มีนาคม 2567	59.6	91.0
	สิงหาคม 2567	62.3	91.2
	มีนาคม 2568	61.8	96.8
	สิงหาคม 2568	61.2	94.9
	มีนาคม 2569	61.0	93.0
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	สิงหาคม 2566	63.8	109.7
	มีนาคม 2567	61.2	96.5
	สิงหาคม 2567	62.7	95.2
	มีนาคม 2568	60.8	94.9
	สิงหาคม 2568	63.9	96.9
	มีนาคม 2569	61.4	93.7
บ้านโคกสนั่น	สิงหาคม 2566	64.2	104.0
	มีนาคม 2567	56.5	83.7
	สิงหาคม 2567	64.6	105.0
	มีนาคม 2568	60.2	91.1
	สิงหาคม 2568	63.9	94.4
	มีนาคม 2569	61.9	98.8
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		70.0	115.0

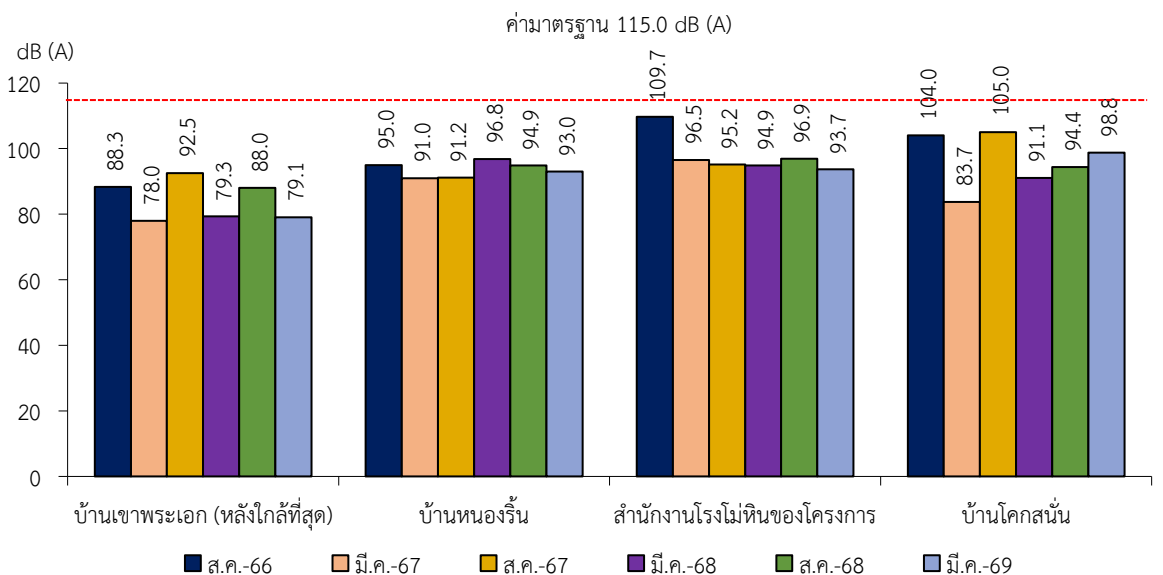
หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

* รายงานค่าสูงสุดในการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง

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



รูปที่ 4-4 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



4.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

จากการติดตามตรวจสอบค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง (ความเร็วอนุภาค ความถี่ การจัด และแรงอัดอากาศ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21111/16222 ของนายณรงค์ จำปาศักดิ์ (บริษัท เขาหินสวย จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) จำนวน 1 สถานี บ้านเขาพระเอก (หลังใกล้ที่สุด) ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมีนาคม 2569 พบว่า ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร ยกเว้น ในเดือน มีนาคม 2568 ทางโครงการไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างการจัดซื้อวัสดุระเบิด เดือนสิงหาคม 2566 และเดือนมีนาคม 2567 ทางโครงการไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง เดือนสิงหาคม 2567 และเดือนสิงหาคม 2568 ทางโครงการไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากดำเนินการทำเหมืองโดยใช้รถชุดเจาะ สรุปดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 สรุปผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง

สถานี	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ดัชนี	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็ว อนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	แรงอัด อากาศ
St.1	สิงหาคม 2566	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมืองเนื่องจากไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง						
	มีนาคม 2567	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมืองเนื่องจากไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง						
	สิงหาคม 2567	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากดำเนินการทำเหมืองโดยใช้รถชุดเจาะ						
	มีนาคม 2568	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างจัดซื้อวัสดุระเบิด						
	สิงหาคม 2568	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากดำเนินการทำเหมืองโดยใช้รถชุดเจาะ						
	มีนาคม 2569	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง หิน 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 บ้านเขาพระเอก (หลังใกล้ที่สุด)

4.2.4 คุณภาพน้ำ

1) คุณภาพน้ำผิวดิน

จากการสำรวจพื้นที่โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21111/16222 ของนายณรงค์ จำปาศักดิ์ (บริษัท เขาหินสวย จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) เพื่อดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บ่อดักตะกอนของโครงการที่ผ่านมาจนถึงเดือนมีนาคม 2569 พบว่า ไม่สามารถดำเนินการเก็บตัวอย่างมาทำการวิเคราะห์ได้ เนื่องจากทางโครงการยังไม่มีระบบบ่อดักตะกอน เนื่องจากการทำเหมืองบริเวณพื้นที่ที่เป็นภูเขา ภูมิที่มีการระเบิดหินอาจทำให้เปลือกดินและเศษแร่กระเด็นลงมาปิดทับบ่อดักตะกอนได้ สรุปได้ดังตารางที่ 4-5

2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21111/16222 ของนายณรงค์ จำปาศักดิ์ (บริษัท เขาหินสวย จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ น้ำบาดาลวัดถ้ำยอดทอง และน้ำบาดาลบ้านหนองรีน ที่ผ่านมาจนถึงเดือนสิงหาคม 2568 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

ยกเว้น ผลการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำบาดาลบ้านหนองรีน ในเดือนมีนาคม 2568 และ มีนาคม 2569 ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมแต่ยังอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด และเดือนสิงหาคม 2568 มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ทั้งนี้ อาจเป็นผลมาจากลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่หินปูน ซึ่งมีองค์ประกอบทางเคมี คือ CaCO_3 โดยมี CaO เป็นองค์ประกอบ ร้อยละ 56 และ CO_2 ร้อยละ 44 และเมื่อ CO_2 เกิดปฏิกิริยากับน้ำจะกลายเป็นกรดคาร์บอนิกอ่อนๆ จึงทำให้น้ำมีสภาพเป็นกรดอ่อนๆ

และผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ของน้ำบาดาลวัดถ้ำยอดทอง ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่หินปูน ซึ่งมีองค์ประกอบทางเคมี คือ CaCO_3 ดังนั้น เมื่อเกิดการละลายจึงทำให้น้ำมีแร่ธาตุแคลเซียม (Ca) จึงทำให้มีค่าความกระด้างค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตามทางโครงการได้มีการติดตามและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งแจ้งผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำให้ราษฎรที่ใช้น้ำในบ่อบาดาลดังกล่าวได้รับทราบอย่างต่อเนื่อง และจากการสอบถามราษฎรในชุมชนบ้านหนองรีน พบว่า มีการใช้น้ำในบ่อบาดาลเพื่อการอุปโภคและเกษตรกรรมเท่านั้น

สำหรับผลการวิเคราะห์ปริมาณสารหนู (Arsenic) ปริมาณแคดเมียม (Cadmium) และปริมาณตะกั่ว (Lead) เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมกำหนดว่าต้องไม่มีเลย แต่เนื่องจากการรายงานผลวิเคราะห์โลหะหนักในน้ำใต้ดินต้องดำเนินการรายงานตาม LOQ (Limit of Quantitation) ของห้องปฏิบัติการ ซึ่งหมายถึงความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์และรายงานผลได้อย่างแม่นยำและเที่ยงตรงตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025 และกรมโรงงานอุตสาหกรรม ดังนั้นการรายงานผลจึงต้องดำเนินการตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025 คือมีค่า <0.01 สรุปผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4-6 และรูปที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

สถานี	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์									
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity*	Sulfate	Total Iron	Arsenic*	Cadmium*	Lead
		-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO ₃	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
บ่อดักตะกอน ของโครงการ	สิงหาคม 2566	ยังไม่มีบ่อดักตะกอนในพื้นที่ประทานบัตร									
	มีนาคม 2567	ยังไม่มีบ่อดักตะกอนในพื้นที่ประทานบัตร									
	สิงหาคม 2567	ยังไม่มีบ่อดักตะกอนในพื้นที่ประทานบัตร									
	มีนาคม 2568	ยังไม่มีบ่อดักตะกอนในพื้นที่ประทานบัตร									
	สิงหาคม 2568	ยังไม่มีบ่อดักตะกอนในพื้นที่ประทานบัตร									
	มีนาคม 2569	ยังไม่มีบ่อดักตะกอนในพื้นที่ประทานบัตร									
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	0.01	0.05	0.05

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

ตารางที่ 4-6 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

สถานี	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์									
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity*	Sulfate	Total Iron	Arsenic*	Cadmium	Lead
		-	mg/L	mg/L	mg/L	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
St.1	สิงหาคม 2566	7.7	<5.0	408	310	<1.0	31	0.06	<0.01**	<0.01**	<0.01**
	มีนาคม 2567	7.9	<5.0	396	377	<1.0	39.8	<0.01	<0.01**	<0.01**	<0.01**
	สิงหาคม 2567	8.1	<5.0	500	306	<1.0	59.7	<0.01	<0.01**	<0.01**	<0.01**
	มีนาคม 2568	8.2	<5.0	395	328	<1.0	58.3	<0.01	<0.01**	<0.01**	<0.01**
	สิงหาคม 2568	7.5	<5.0	410	378	<1.0	55.5	<0.01	<0.01**	<0.01**	<0.01**
	มีนาคม 2569	7.9	<5.0	459	366	<1.0	47.0	<0.01	<0.01**	<0.01**	<0.01**
St.2	สิงหาคม 2566	6.8	<5.0	146	113	<1.0	22	0.05	<0.01**	<0.01**	<0.01**
	มีนาคม 2567	7.3	<5.0	157	97	<1.0	18.4	<0.01	<0.01**	<0.01**	<0.01**
	สิงหาคม 2567	7.0	<5.0	163	92	<1.0	17.1	0.02	<0.01**	<0.01**	<0.01**
	มีนาคม 2568	6.5	<5.0	128	81	<1.0	15.4	<0.01	<0.01**	<0.01**	<0.01**
	สิงหาคม 2568	6.4	<5.0	111	88	<1.0	16.4	<0.01	<0.01**	<0.01**	<0.01**
	มีนาคม 2569	6.6	<5.0	74	53	<1.0	11.4	<0.01	<0.01**	<0.01**	<0.01**
เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ¹⁾		7.0-8.5	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 300	5	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 0.5	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย
เกณฑ์อนุโลมสูงสุด ¹⁾		6.5-9.2	-	1,200	500	20	250	1.0	0.05	0.01	0.05

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

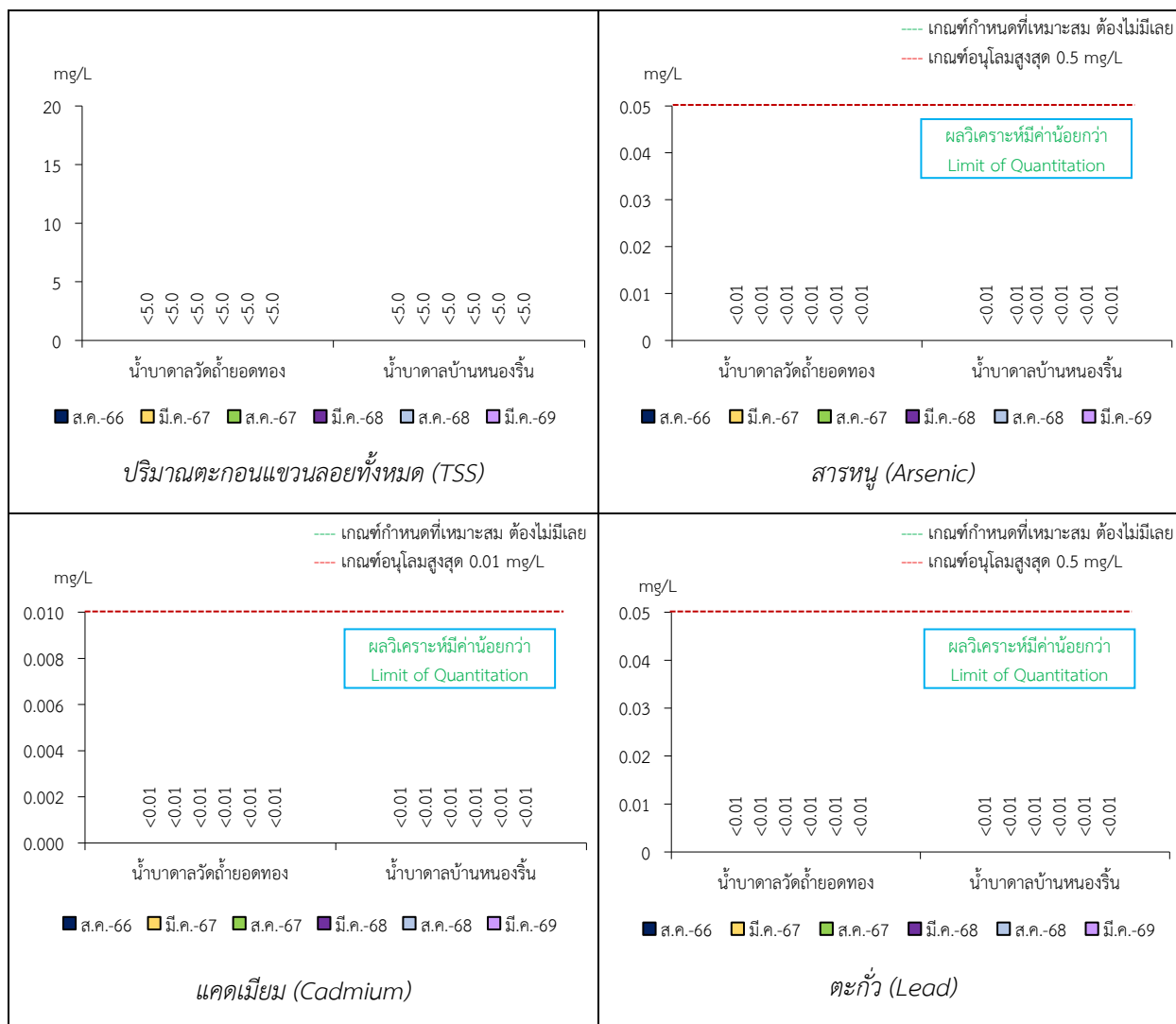
** ผลการวิเคราะห์หมีค่าน้อยกว่า Limit of Quantitation คือ ความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์และรายงานผลได้อย่างแม่นยำและเที่ยงตรงตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025 และกรมโรงงานอุตสาหกรรม

St.1 คือ น้ำบาดาลวัดถ้ำยอดทอง

St.2 คือ น้ำบาดาลบ้านหนองรีน

รูปที่ 4-5 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน





4.3 ข้อเสนอแนะ

4.3.1 ข้อเสนอแนะโดยบริษัทที่ปรึกษา

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21111/16222 ของ นายณรงค์ จำปาศักดิ์ (บริษัท เขาคินสวอย จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลอ่างหิน อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี พบว่า โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตาม บริษัทที่ปรึกษาขอเสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการในเรื่องต่อไปนี้อย่างสม่ำเสมอ

1. ให้มีการเปิดสเปรย์ฉีดน้ำบริเวณต่างๆ ที่ติดตั้งไว้บริเวณโรงโม่หินให้สม่ำเสมอ
2. ฉีดพรมน้ำเส้นทางขนส่งแร่จากพื้นที่ทำเหมืองถึงโรงโม่หิน จะช่วยลดปริมาณฝุ่นละอองไม่ให้ฟุ้งกระจายออกสู่ภายนอก
3. ควบคุมพนักงานขับรถบรรทุกให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง ใช้ความเร็วให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด
4. ควบคุมให้รถบรรทุกแร่ที่ขนส่งแร่ออกสู่ภายนอกปิดคลุมกระบะบรรทุกอย่างมิดชิด
5. ให้ปรับปรุงพื้นที่โครงการเพื่อดำเนินการรดบ่อดักตะกอนในพื้นที่ประทานบัตรให้สามารถรองรับน้ำที่ไหลบ่าบริเวณหน้าเหมือง

4.3.2 ข้อเสนอแนะจากหน่วยงานราชการ

ตามที่อยู่สหกรณ์จังหวัดราชบุรี ได้ดำเนินการตรวจประเมินประสิทธิภาพการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการเหมืองแร่ ระหว่างวันที่ 12-18 มกราคม 2569 พบว่ามีข้อเสนอแนะให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามมาตรการฯ (เอกสารแนบ 21) ดังนี้

1. ในการตรวจสอบสภาพพนักงาน ให้ระบุชื่อสถานพยาบาล และวันที่ทำการตรวจในรายงานผลการตรวจสอบให้ชัดเจน
2. ในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการ และความคิดเห็นต่อโครงการให้ดำเนินการตามช่วงเวลาที่มาตราการฯ กำหนด และระบุวันที่ดำเนินการให้ชัดเจน
3. ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แนบเอกสาร หลักฐาน หรือภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน ได้แก่
 - 2.1 ป้ายห้ามล่าสัตว์ป่า การควบคุมมิให้พนักงานหรือคนงานลักลอบตัดต้นไม้/ล่าสัตว์ป่า
 - 2.2 การประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์
 - 2.3 จดรับเรื่องราวร้องทุกข์บริเวณหมู่บ้านที่มาตราการฯ กำหนด
 - 2.4 วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองหรือผู้ที่ผ่านการอบรมการใช้วัตถุระเบิดจาก กพร.
 - 2.5 การอบรมต่างๆ ที่กำหนด
 - 2.6 ป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ
 - 2.7 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียงและระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองภายในบริเวณที่ดำเนินโครงการ

4.3.3 การดำเนินการตามข้อเสนอแนะจากหน่วยงานราชการ

ตามที่อยู่สหกรณ์จังหวัดราชบุรี ได้มีข้อเสนอแนะให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามมาตรการฯ ทางโครงการได้มีการดำเนินการแล้วโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ในการตรวจสอบสภาพพนักงาน ได้มีการระบุชื่อสถานพยาบาล และวันที่ทำการตรวจในรายงานผลการตรวจสอบให้ชัดเจน โดยสถานพยาบาลที่ทำการตรวจสอบคือโรงพยาบาลพุทธิธาร ดำเนินการตรวจสอบสภาพเมื่อวันที่ 25 มกราคม 2569 รายละเอียดดังเอกสารแนบ 13
2. ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้แนบเอกสาร หลักฐาน หรือภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ทางโครงการได้ดำเนินการแล้วดังต่อไปนี้
 - 2.1 ทางโครงการได้มีการควบคุมมิให้พนักงานหรือคนงานลักลอบตัดต้นไม้/ล่าสัตว์ป่า โดยในการดำเนินงานจะมีหัวหน้างานคอยสอดส่องตรวจตราอยู่เสมอ
 - 2.2 ทางโครงการได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ และมีการประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์เป็นประจำทุกปี รายละเอียดดังเอกสารแนบ 9
 - 2.3 มีการติดตั้งกล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์ไว้ที่บริเวณสำนักงานโรงโม่หินเขาหินสวย รายละเอียดดังเอกสารแนบ 4 รูปที่ 1 สำหรับจัดรับเรื่องราวร้องทุกข์บริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้านตามที่มาตราการฯ กำหนด ทางโครงการอยู่ระหว่างจัดหากล่องและจะดำเนินการติดตั้งโดยจะรายงานผลไว้ในรายงานฉบับถัดไป
 - 2.4 มีการแนบเอกสารรับรองผู้ที่ผ่านการอบรมการใช้วัตถุระเบิดจาก กพร. รายละเอียดดังเอกสารแนบ 7

- 2.5 ทางโครงการได้มีการจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานให้กับพนักงานเป็นประจำทุกปี รายละเอียดดังเอกสารแนบ 4 รูปที่ 19 และอบรมพนักงานขับรถบรรทุกแร่ของโครงการ รายละเอียดดังเอกสารแนบ 4 รูปที่ 25
- 2.6 ทางโครงการได้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ การเผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยติดประกาศไว้ที่ศาลาประชาคมหมู่บ้าน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล รายละเอียดดังเอกสารแนบ 4 รูปที่ 27
- 2.7 ทางโครงการจะดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียงและระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองภายในบริเวณที่ดำเนินโครงการในรอบการตรวจวัดในเดือนสิงหาคม 2569 และรายงานผลการตรวจวัดในรายงานฉบับประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2569