บทที่ 3
สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

3.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่อการก่อสร้าง สำหรับต่ออายุประทานบัตรที่ 30720/15159 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ดาวศุภกิจ ตั้งอยู่ที่ ตำบลบ้านมุง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก ที่กำหนดให้ปฏิบัติตามหนังสือที่ วว 0804/14276 ลงวันที่ 17 ตุลาคม 2540 และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับแผนการทำเหมือง และสภาพแวดล้อมของพื้นที่ในการต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ อก 0508/4270 ลงวันที่ 22 สิงหาคม 2560 พร้อมทั้งการออกสำรวจพื้นที่และศึกษาข้อมูลที่ได้ตามสภาพในปัจจุบัน สรุปประเด็นที่สำคัญได้ดังต่อไปนี้

1. ทางโครงการได้เว้นการทำเหมืองเป็นระยะทาง 50 เมตร จากคลองขุนพุงกะโล้ และเว้นการทำเหมืองห่างจากขอบพื้นที่โครงการประมาณ 10 เมตร
2. ทางโครงการได้ขุดคูระบายน้ำและบ่อดักตะกอนโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการระบายน้ำออกภายนอกโครงการ
3. โครงการได้ดูแลรักษาต้นไม้ยืนต้นโตเร็วบนคันทำนบดิน บริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมืองและพื้นที่โดยรอบโครงการที่มีอยู่เดิมให้เจริญเติบโตได้ดี เพื่อช่วยลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ และช่วยป้องกันทิศทางลมเสียง การปลิวกระเด็นของเศษหินและเป็นตัวกรองฝุ่นละอองออกสู่ภายนอก (Buffer Zone)
4. ควบคุมจำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงที่มีสภาพถนนเป็นดินลูกรัง และบริเวณชุมชน พร้อมจัดป้ายให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
5. ปรับปรุงสร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หินทั้ง 3 ด้าน มีหัวสเปรย์ฉีดน้ำตามจุดต่างๆที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง เช่น บริเวณยุ้งรับหินใหญ่ ปากโม่แรก และบริเวณปลายสายพานสร้างถุงครอบ
6. ปรับปรุงและบำรุงรักษาเส้นทางขนส่งหินออกจำหน่ายให้สามารถใช้การได้ดีอยู่ตลอดเวลาและทำการฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ และเพิ่มความถี่ในช่วงฤดูแล้งและฤดูหนาว
7. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตราส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับสภาพงานและเพียงพอต่อจำนวนพนักงาน พร้อมกำชับให้พนักงานสวมใส่ทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ
8. ได้ดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานของโครงการอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี
9. โครงการได้จัดกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพและกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ เพื่อใช้เป็นงบประมาณในการเฝ้าระวังสุขภาพของประชาชนและพัฒนาชุมชนใกล้เคียง

3.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30720/15159 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ดาวศุภกิจ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงเรียนบ้านใหม่สามัคคี บริเวณโรงเรียนบ้านมุง บริเวณชุมชนบ้านหนองขาหยั่ง และบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2564 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) สูงสุด คือบริเวณชุมชนบ้านหนองขาหยั่ง มีค่าเท่ากับ 0.096 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในเดือนมีนาคม 2564 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดัง**ตารางที่ 3-1** และ**รูปที่ 3-1**

ทั้งนี้ เป็นเพราะว่าทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในเรื่องการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการทำเหมืองและกิจกรรมการแต่งแร่อย่างเคร่งครัด และได้เพิ่มการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณเส้นทางขนส่งแร่รวมทั้งปรับปรุงมาตรการต่างๆ ด้านการป้องกันฝุ่นละอองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

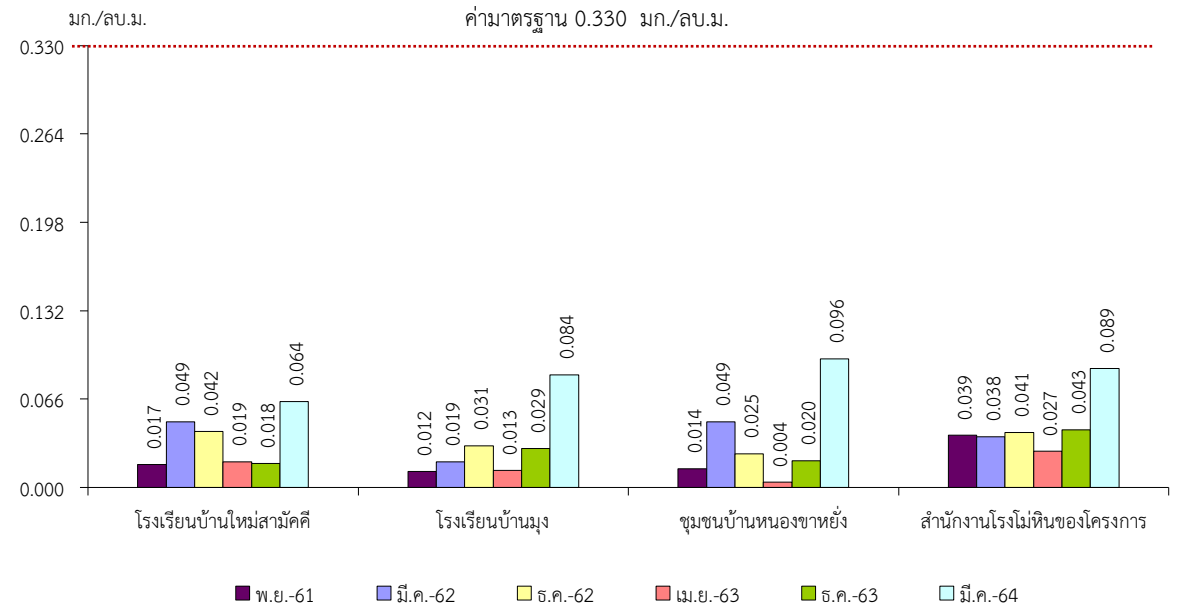
สถานีตรวจวัด	เดือน/ปีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
โรงเรียนบ้านใหม่สามัคคี	พฤศจิกายน 2561	0.017
	มีนาคม 2562	0.049
	ธันวาคม 2562	0.042
	เมษายน 2563	0.019
	ธันวาคม 2563	0.018
	มีนาคม 2564	0.064
โรงเรียนบ้านมุง	พฤศจิกายน 2561	0.012
	มีนาคม 2562	0.019
	ธันวาคม 2562	0.031
	เมษายน 2563	0.013
	ธันวาคม 2563	0.029
	มีนาคม 2564	0.084
ค่ามาตรฐาน[1)]		**0.330**

หมายเหตุ : [1)] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
ชุมชนบ้านหนองขาหยั่ง	พฤศจิกายน 2561	0.014
	มีนาคม 2562	0.049
	ธันวาคม 2562	0.025
	เมษายน 2563	0.004
	ธันวาคม 2563	0.020
	มีนาคม 2564	0.096
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	พฤศจิกายน 2561	0.039
	มีนาคม 2562	0.038
	ธันวาคม 2562	0.041
	เมษายน 2563	0.027
	ธันวาคม 2563	0.043
	มีนาคม 2564	0.089
ค่ามาตรฐาน[1)]		**0.330**

หมายเหตุ : [1)] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

รูปที่ 3-1 กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



3.2.2 ระดับเสียง

1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30720/15159 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ดาวศุภกิจ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงเรียนบ้านใหม่สามัคคี บริเวณโรงเรียนบ้านมุง บริเวณชุมชนบ้านหนองขาหยั่ง และบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2564 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) สูงสุด คือบริเวณโรงเรียนบ้านมุง มีค่าเท่ากับ 63.0 เดซิเบล เอ ในเดือนธันวาคม 2563 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ไว้ไม่เกิน 70.0 เดซิเบล เอ สรุปผลการตรวจวัดดัง**ตารางที่ 3-2** และ**รูปที่ 3-2**

2) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30720/15159 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ดาวศุภกิจ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงเรียนบ้านใหม่สามัคคี บริเวณโรงเรียนบ้านมุง บริเวณชุมชนบ้านหนองขาหยั่ง และบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2564 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) สูงสุด คือบริเวณโรงเรียนบ้านมุง มีค่าเท่ากับ 101.7 เดซิเบล เอ ในเดือนมีนาคม 2564 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไว้ไม่เกิน 115.0 เดซิเบล เอ สรุปผลการตรวจวัดดัง**ตารางที่ 3-2** และ**รูปที่ 3-3**

ตารางที่ 3-2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

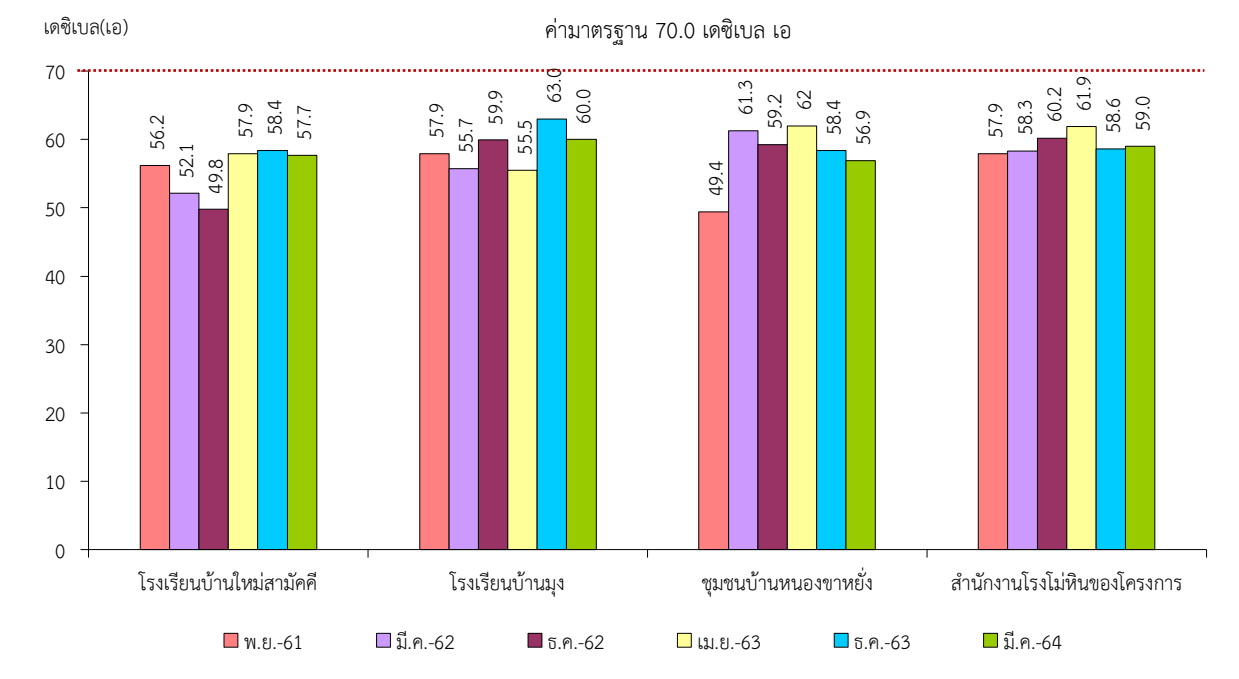
สถานที่	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)
โรงเรียนบ้านใหม่สามัคคี	พฤศจิกายน 2561	56.2	84.7
	มีนาคม 2562	52.1	82.4
	ธันวาคม 2562	49.8	83.8
	เมษายน 2563	57.9	99.2
	ธันวาคม 2563	58.4	96.9
	มีนาคม 2564	57.7	101.2
ค่ามาตรฐาน[1)]		**70.0**	**115.0**

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

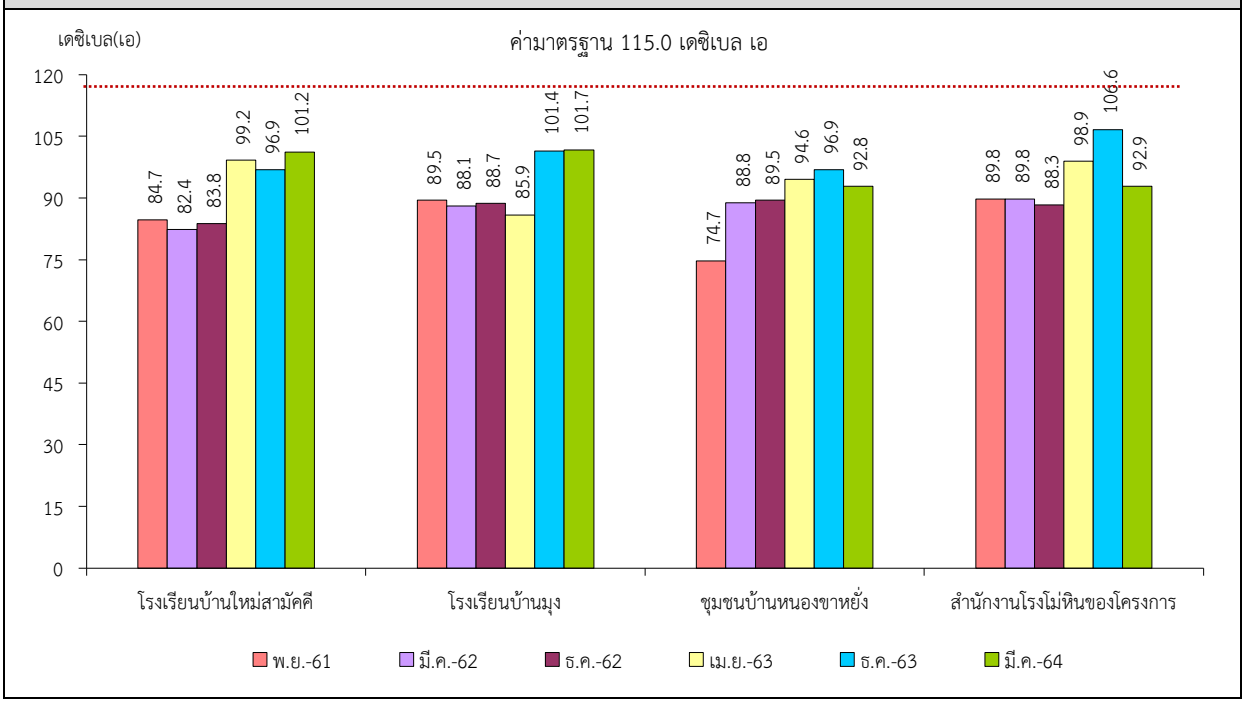
สถานที่	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)
โรงเรียนบ้านมุง	พฤศจิกายน 2561	57.9	89.5
	มีนาคม 2562	55.7	88.1
	ธันวาคม 2562	59.9	88.7
	เมษายน 2563	55.5	85.9
	ธันวาคม 2563	63.0	101.4
	มีนาคม 2564	60.0	101.7
ชุมชนบ้านหนองขาหยั่ง	พฤศจิกายน 2561	49.4	74.7
	มีนาคม 2562	61.3	88.8
	ธันวาคม 2562	59.2	89.5
	เมษายน 2563	62.0	94.6
	ธันวาคม 2563	58.4	96.9
	มีนาคม 2564	56.9	92.8
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	พฤศจิกายน 2561	57.9	89.8
	มีนาคม 2562	58.3	89.8
	ธันวาคม 2562	60.2	88.3
	เมษายน 2563	61.9	98.9
	ธันวาคม 2563	58.6	106.6
	มีนาคม 2564	59.0	92.9
ค่ามาตรฐาน[1)]		**70.0**	**115.0**

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

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



รูปที่ 3-3 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



3.2.3 ความสั่นสะเทือน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง โดยทำการตรวจวัดความถี่ ความเร็วของอนุภาค และการขจัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30720/15159 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ดาวศุภกิจ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงเรียนบ้านใหม่สามัคคี บริเวณโรงเรียนบ้านมุง บริเวณชุมชนบ้านหนองขาหยั่ง และบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2564 พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่ที่ผ่านมาไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างการต่ออายุประทานบัตร ส่วนในเดือนเมษายน 2564 บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ มีค่าความสั่นสะเทือนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 และอีก 3 สถานี ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถเครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือมีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร สรุปผลการตรวจวัดได้ดัง**ตารางที่ 3-3**

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง

สถานีตรวจวัด	วัน/เวลา	พารามิเตอร์	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน[1)]	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน[1)]
โรงเรียนบ้านมุง	พ.ย. 61	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการต่ออายุประทานบัตร					
	มี.ค. 62	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการต่ออายุประทานบัตร					
	ธ.ค. 62	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการต่ออายุประทานบัตร					
	เม.ย. 63	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการต่ออายุประทานบัตร					
	ธ.ค. 63	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการขออนุญาตเปิดการทำเหมือง					
	มี.ค. 64	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINA	N/A	<0.130	-	0.000	-
โรงเรียนบ้านใหม่สามัคคี	พ.ย. 61	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการต่ออายุประทานบัตร					
	มี.ค. 62	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการต่ออายุประทานบัตร					
	ธ.ค. 62	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการต่ออายุประทานบัตร					
	เม.ย. 63	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการต่ออายุประทานบัตร					
	ธ.ค. 63	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการขออนุญาตเปิดการทำเหมือง					
	มี.ค. 64	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINA	N/A	<0.130	-	0.000	-

หมายเหตุ : [1)] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน 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

สถานีตรวจวัด	วัน/เวลา	พารามิเตอร์	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน[1)]	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน[1)]
ชุมชนบ้านหนองขาหยั่ง	พ.ย. 61	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการต่ออายุประทานบัตร					
	มี.ค. 62	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการต่ออายุประทานบัตร					
	ธ.ค. 62	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการต่ออายุประทานบัตร					
	เม.ย. 63	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการต่ออายุประทานบัตร					
	ธ.ค. 63	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการขออนุญาตเปิดการทำเหมือง					
	มี.ค. 64	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINA	N/A	<0.130	-	0.000	-
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	พ.ย. 61	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการต่ออายุประทานบัตร					
	มี.ค. 62	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการต่ออายุประทานบัตร					
	ธ.ค. 62	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการต่ออายุประทานบัตร					
	เม.ย. 63	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการต่ออายุประทานบัตร					
	ธ.ค. 63	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการขออนุญาตเปิดการทำเหมือง					
	มี.ค. 64	TRANSVERSE	6	0.571	12.7	0.013	0.34
		VERTICAL	16	0.46	20.1	0.004	0.20
		LONGITUDINA	18	0.571	22.6	0.008	0.20

หมายเหตุ : [1)] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน 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

3.2.4 คุณภาพน้ำ

1) คุณภาพน้ำผิวดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30720/15159 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ดาวศุภกิจ จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณคลองขุนพุงกะโล้ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2564 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3) และในเดือนเมษายน 2564 ไม่สามารถเก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีลักษณะแห้งขอด สรุปผลวิเคราะห์ได้ดัง**ตารางที่ 3-4** และ**รูปที่ 3-4**

2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินที่อยู่ใกล้เคียงโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30720/15159 ของห้างหุ้นส่วน

จำกัด ดาวศุภกิจ จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณบ่อน้ำตื้นบ้านมุงใต้ บริเวณบ่อน้ำบาดาลบ้านมุงใต้ บริเวณบ่อน้ำบาดาลบ้านใหม่สามัคคี บริเวณบ่อน้ำตื้นบ้านใหม่สามัคคี และบริเวณบ่อน้ำบาดาลของโครงการ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2564 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์เหมาะสม แต่มีบางพารามิเตอร์ไม่อยู่ในเกณฑ์เหมาะสมแต่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552 ยกเว้นค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) บริเวณบ่อน้ำตื้นบ้านใหม่สามัคคี ในเดือนพฤศจิกายน 2561 สิงหาคม 2563 และเดือนเมษายน 2564 มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งเกณฑ์เหมาะสมและเกณฑ์อนุโลมสูงสุด เนื่องจากสภาพภูมิประเทศดังกล่าวเป็นแหล่งแร่หินปูน ซึ่งมีคุณสมบัติทางเคมีประกอบไปด้วยแคลเซียมออกไซด์ (CaO) 22-56% แมกนีเซียมออกไซด์ (MgO) 0-21% และเฟอร์ริกออกไซด์ ($Fe2O_3$) 3% เมื่อเกิดการละลายจึงทำให้น้ำมีค่าเป็นกรด สำหรับน้ำบริเวณบ่อน้ำตื้นบ้านใหม่สามัคคี และบ่อน้ำบาดาลบ้านใหม่สามัคคี ทางโครงการจะแจ้งให้ชุมชนดำเนินการปรับปรุงคุณภาพน้ำบริเวณดังกล่าวก่อนนำน้ำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ทั้งนี้ตลอดระยะเวลาการทำเหมืองของโครงการได้มีมาตรการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำภายในพื้นที่โครงการให้มีสภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และควบคุมไม่ให้มีการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด และติดตามตรวจสอบกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หากตรวจพบทางโครงการจะหาทางแก้ไขทันที สรุปผลการวิเคราะห์ได้ดัง**ตารางที่ 3-5** และ**รูปที่ 3-5**

ตารางที่ 3-4 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

สถานี	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์					
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate
		-	mg/L	mg/L	mg/L as $CaCO_3$	NTU	mg/L
คลองขุนพุงกะโล้	ธ.ค. 2563	7.82	<5.0	74	63	<1	<1
	เม.ย. 2564	ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง					
ค่ามาตรฐาน[1)]		**5.0-9.0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

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)

ตารางที่ 3-5 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด						
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity*	Sulfate*	Total Iron
		-	mg/L	mg/L	mg/L	NTU	mg/L	mg/L
บ่อน้ำตื้นบ้านมุงใต้	ก.ค. 61	7.21	<5.0	298	214	0.39	9.9	0.020
	พ.ย. 61	7.36	<5.0	280	222.0	0.46	11.8	0.014
	เม.ย. 62	7.78	<5.0	250	215.8	<1.0	83.2	<0.01
	ส.ค. 62	7.18	<5.0	221	183	<1.0	42.7	0.03
	ธ.ค. 62	7.10	<5.0	248	196	<1.0	40.9	0.03
	เม.ย. 63	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	ส.ค. 63	7.71	9.2	286	265	<1.0	20.8	0.02
	ธ.ค. 63	7.74	8.6	267	264	<1.0	20.4	0.02
	มี.ค. 64	7.68	<5.0	265	252	<1.0	37.6	0.05
บ่อน้ำบาดาลบ้านมุงใต้	ก.ค. 61	7.42	<5.0	232	183	0.20	6.1	<0.01
	พ.ย. 61	7.56	<5.0	210	216.0	0.10	5.2	<0.01
	เม.ย. 62	8.07	<5.0	325	159.2	<1.0	42.1	0.013
	ส.ค. 62	7.65	<5.0	262	151	<1.0	24.2	0.09
ค่ามาตรฐาน[1)]	**เกณฑ์ที่เหมาะสม**	**7.0-8.5**	**-**	**ไม่เกิน 600**	**ไม่เกิน 300**	**5**	**200**	**ไม่เกิน 0.5**
	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	**6.5-9.2**	**-**	**1,200**	**500**	**20**	**250**	**1.0**

หมายเหตุ : [1)] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552

สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด						
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity*	Sulfate*	Total Iron
		-	mg/L	mg/L	mg/L	NTU	mg/L	mg/L
	ธ.ค. 62	7.56	<5.0	285	160	<1.0	22.9	0.09
	เม.ย. 63	7.50	<5.0	320	265	<1.0	4.4	0.02
	ส.ค. 63	7.94	<5.0	293	266	<1.0	4.4	0.01
	ธ.ค. 63	7.99	<5.0	283	267	<1.0	4.3	0.01
	มี.ค. 64	7.56	<5.0	320	244	<1.0	6.5	<0.01
บ่อน้ำตื้นบ้านใหม่สามัคคี	ก.ค. 61	6.65	<5.0	47	19.0	0.19	4.7	0.020
	พ.ย. 61	5.65	<5.0	35	18.0	0.25	3.2	0.017
	เม.ย. 62	7.12	<5.0	190	17.9	<1	8.4	0.029
	ส.ค. 62	6.96	<5.0	115	42	<1	8.8	0.05
	ธ.ค. 62	6.86	<5.0	129	48	<1	8.2	0.05
	เม.ย. 63	6.69	<5.0	80	32	2.00	<1	0.18
	ส.ค. 63	6.27	<5.0	79	41	<1.0	<1	0.07
	ธ.ค. 63	6.84	<5.0	71	18	<1.0	<1	0.07
	มี.ค. 64	6.15	<5.0	60	31	<1.0	2.7	0.02
ค่ามาตรฐาน[1)]	**เกณฑ์ที่เหมาะสม**	**7.0-8.5**	**-**	**ไม่เกิน 600**	**ไม่เกิน 300**	**5**	**200**	**ไม่เกิน 0.5**
	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	**6.5-9.2**	**-**	**1,200**	**500**	**20**	**250**	**1.0**

หมายเหตุ : [1)] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552

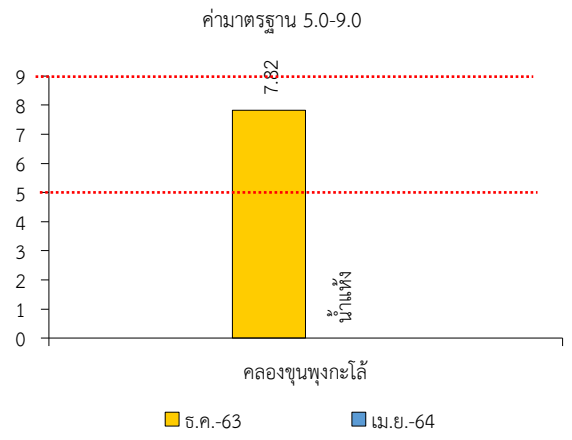
สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด						
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity*	Sulfate*	Total Iron
		-	mg/L	mg/L	mg/L	NTU	mg/L	mg/L
บ่อน้ำบาดาลบ้านใหม่สามัคคี	ก.ค. 61	7.49	25.0	369	248	0.28	19.8	<0.01
	พ.ย. 61	7.68	<5.0	380	226.0	0.31	30.9	<0.01
	เม.ย. 62	7.55	<5.0	345	176.3	<1	236.4	0.015
	ส.ค. 62	7.46	<5.0	396	181	<1	50.2	0.08
	ธ.ค. 62	7.38	<5.0	412	190	<1	48.3	0.08
	เม.ย. 63	7.01	<5.0	324	256	3.00	28.7	0.27
	ส.ค. 63	7.94	<5.0	374	246	<1.0	50.1	0.02
	ธ.ค. 63	8.19	<5.0	360	268	<1.0	49.8	0.02
	มี.ค. 64	7.65	<5.0	350	215	<1.0	50.4	<0.01
บ่อน้ำบาดาลของโครงการ	ก.ค. 61	7.42	<5.0	197	145.0	0.12	105.6	<0.01
	พ.ย. 61	7.67	<5.0	208	192.0	0.09	107.6	<0.01
	เม.ย. 62	8.21	<5.0	200	163.3	<1	197.2	0.013
	ส.ค. 62	7.52	<5.0	198	166	<1	104.8	0.05
	ธ.ค. 62	7.42	<5.0	221	174	<1	94.6	0.05
ค่ามาตรฐาน[1)]	**เกณฑ์ที่เหมาะสม**	**7.0-8.5**	**-**	**ไม่เกิน 600**	**ไม่เกิน 300**	**5**	**200**	**ไม่เกิน 0.5**
	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	**6.5-9.2**	**-**	**1,200**	**500**	**20**	**250**	**1.0**

หมายเหตุ : [1)] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552

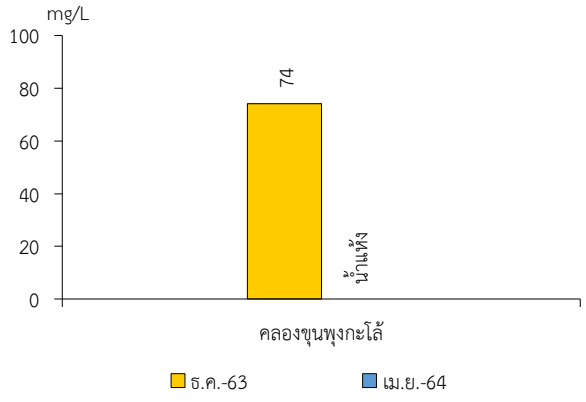
สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด						
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity*	Sulfate*	Total Iron
		-	mg/L	mg/L	mg/L	NTU	mg/L	mg/L
	เม.ย. 63	7.79	<5.0	194	174	1.00	44.7	0.03
	ส.ค. 63	8.09	6.6	148	106	<1.0	17.2	0.41
	ธ.ค. 63	7.91	6.2	136	102	<1.0	17.4	0.40
	มี.ค. 64	7.74	<5.0	343	209	<1.0	38.2	<0.01
ค่ามาตรฐาน[1)]	**เกณฑ์ที่เหมาะสม**	**7.0-8.5**	**-**	**ไม่เกิน 600**	**ไม่เกิน 300**	**5**	**200**	**ไม่เกิน 0.5**
	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	**6.5-9.2**	**-**	**1,200**	**500**	**20**	**250**	**1.0**

หมายเหตุ : [1)] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552

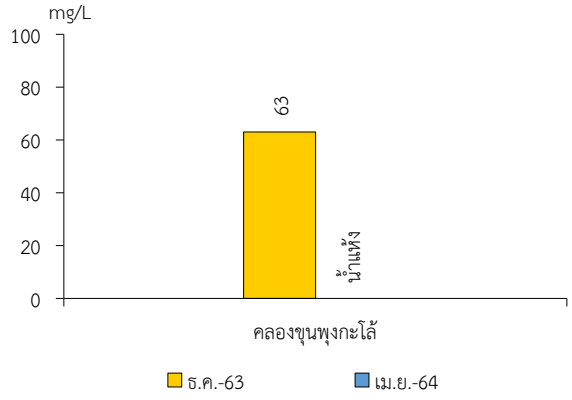
รูปที่ 3-4 กราฟแสดงผลการศึกษาคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



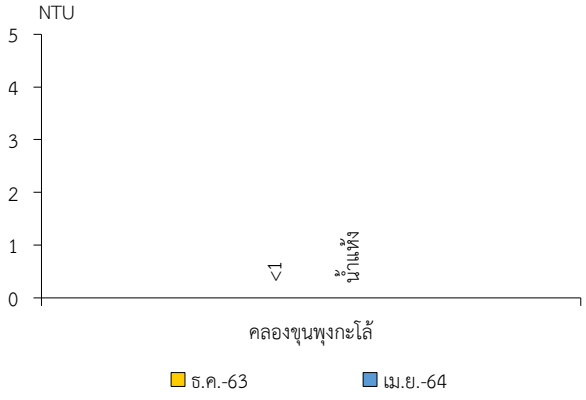
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)



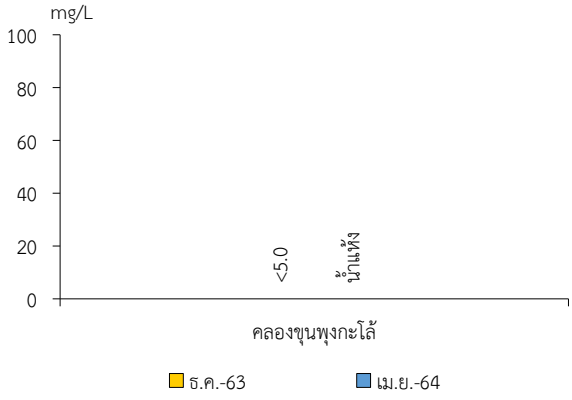
ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด



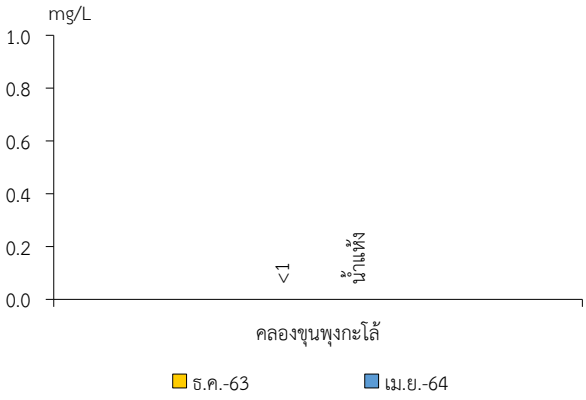
ค่าความกระด้าง



ค่าความขุ่น

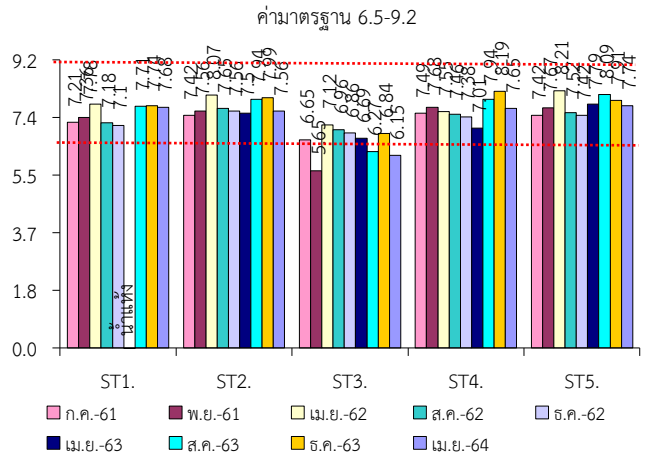


ปริมาณของแข็งแขวนลอย

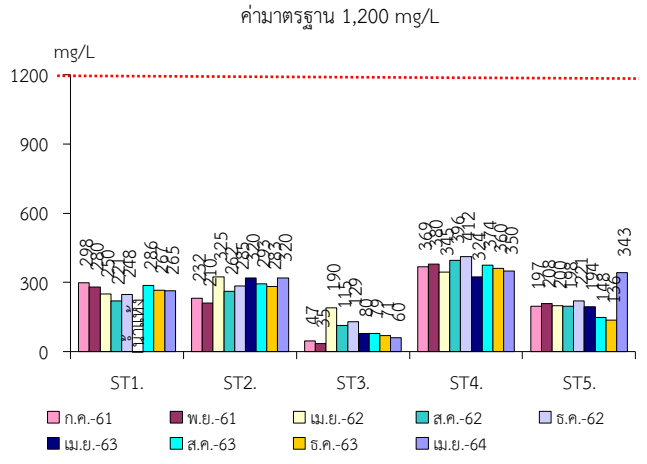


ปริมาณซัลเฟต

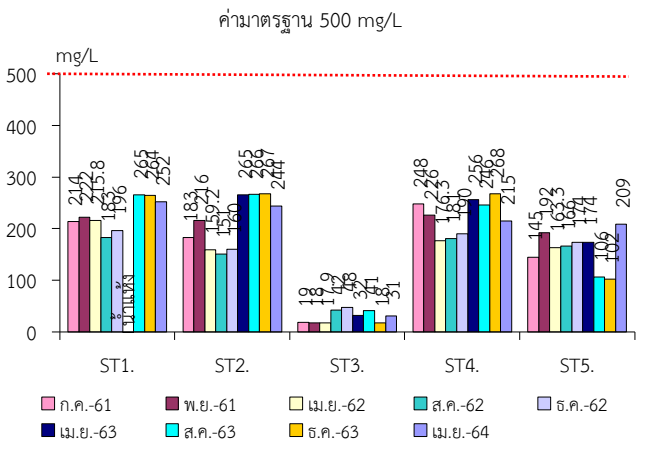
รูปที่ 3-5 กราฟแสดงผลการศึกษาคุณภาพแหล่งน้ำใต้ดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



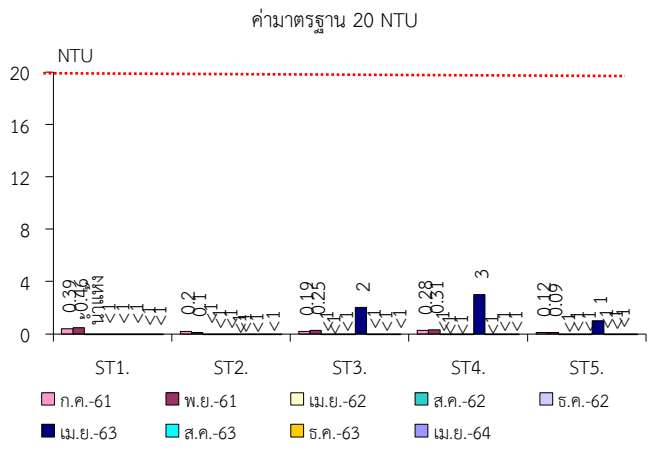
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)



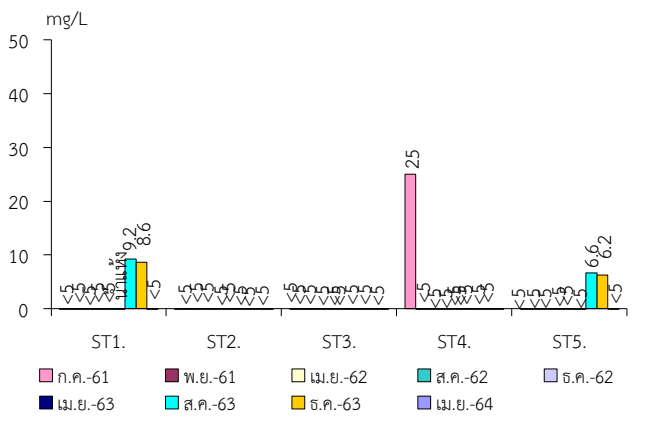
ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด



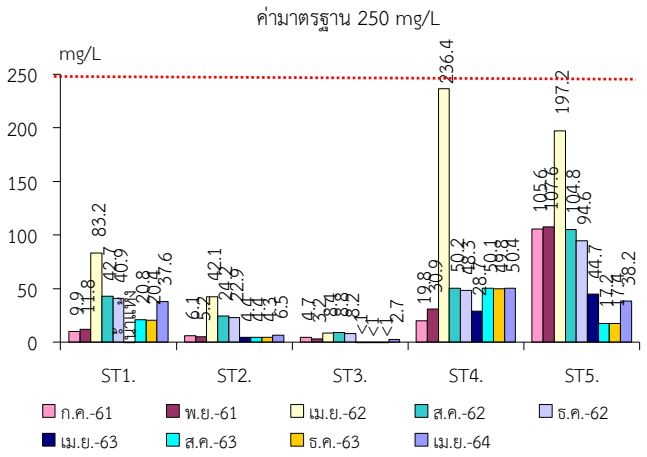
ค่าความกระด้าง



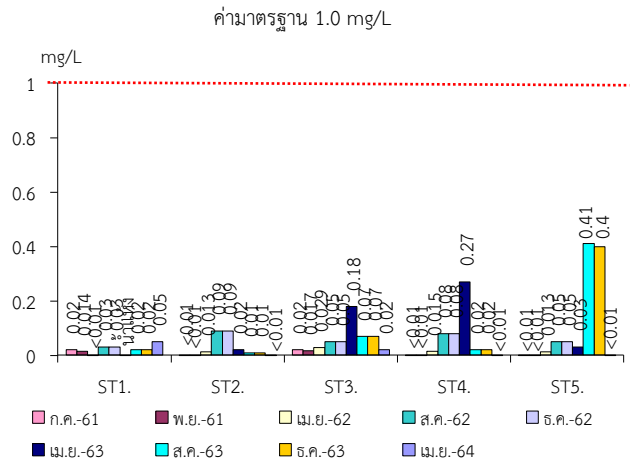
ค่าความขุ่น



ปริมาณของแข็งแขวนลอย



ปริมาณซัลเฟต



ปริมาณเหล็ก

ST1. หมายถึง บ่อน้ำตื้นบ้านมุงใต้
ST2. หมายถึง บ่อน้ำบาดาลบ้านมุงใต้
ST3. หมายถึง บ่อน้ำตื้นบ้านใหม่สามัคคี
ST4. หมายถึง บ่อน้ำบาดาลบ้านใหม่สามัคคี
ST5. หมายถึง บ่อน้ำบาดาลของโครงการ

3.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พบว่า โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตามขอเสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

1. ควบคุมรถบรรทุกขนส่งแร่ให้ชะลอความเร็วลงขณะขับผ่านชุมชน
2. ควบคุมการใช้วัตถุระเบิดและวิธีการระเบิดหินให้เป็นไปตามแผนผังที่กำหนด และพยายามหลีกเลี่ยงการหันหน้าเหมืองเข้าหาทิศทางที่ชุมชนตั้งอยู่ เพื่อลดระดับความดังเสียงจากการระเบิด
3. จัดทำรายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุกปี
4. ทางโครงการมีการเฝ้าระวังผลกระทบด้านคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งพยายามหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองที่อาจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง