บทที่ 3
สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

3.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ดินขาว ของนายเสถียร สนั่นเสียง ประทานบัตรที่ 30451/15783 ตั้งอยู่ที่ ตำบลเมืองมาย อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง ออกโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พร้อมทั้งการออกสำรวจพื้นที่และศึกษาข้อมูลที่ได้ตามสภาพในปัจจุบัน สรุปประเด็นที่สำคัญได้ดังต่อไปนี้

1. การทำเหมืองของโครงการเป็นการทำเหมืองในขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้ทำเหมืองและดำเนินการตามแผนผังโครงการทำเหมือง
2. บริเวณโดยรอบโครงการและพื้นที่เกี่ยวเนื่องที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์โครงการได้ดูแลแนวต้นไม้ให้เจริญเติบโตที่ดี
3. มีการปรับปรุงเส้นทางถนนบดอัดลูกรังให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ พร้อมทั้งจัดให้มีรถฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางดังกล่าวเป็นประจำ
4. ในด้านความปลอดภัยของการคมนาคมขนส่งแร่ โครงการได้กำหนดให้รถบรรทุกแร่ทุกคันใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมงในช่วงที่สัญจรผ่านพื้นที่ชุมชน
5. โครงการได้ออกกฎระเบียบให้รถบรรทุกแร่ทุกคันต้องปิดคลุมด้วยผ้าใบให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
6. โครงการได้จัดตั้งกองทุนต่าง ๆที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองตามที่มาตรการกำหนด
7. โครงการได้จัดทำรายงานแผนและผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ดัง**เอกสารแนบ 9**

3.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ดินขาว ของนายเสถียร สนั่นเสียง ประทานบัตรที่ 30451/15783 ตั้งอยู่ที่ตำบลเมืองมาย อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง ตามหนังสือที่ อก 0508/4063 ลงวันที่ 4 กันยายน 2558 สรุปได้ดังต่อไปนี้

3.2.1 คุณภาพอากาศ

(1) ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

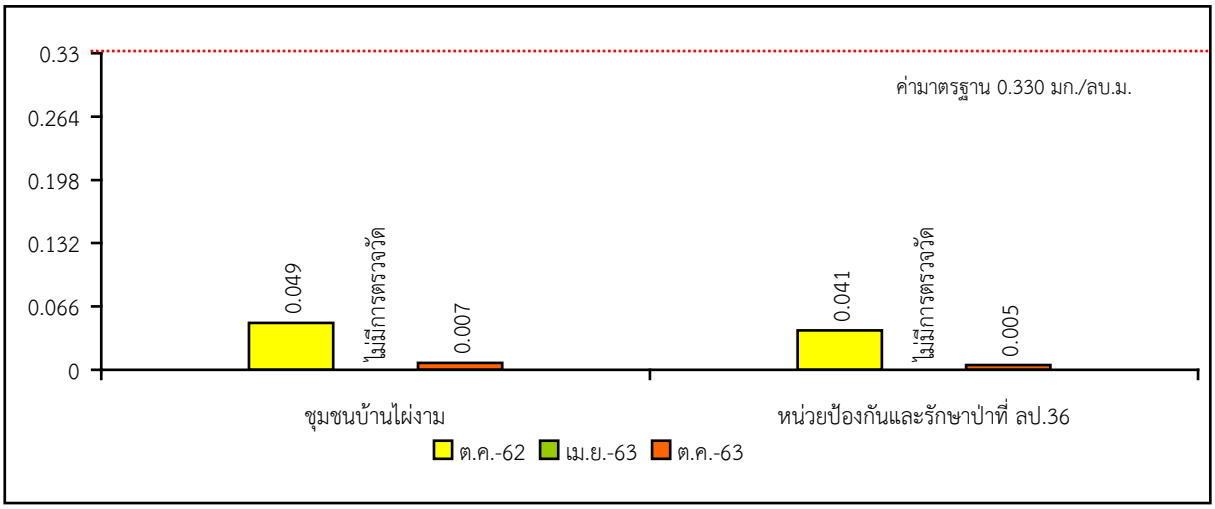
จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่ดินขาว ประทานบัตรที่ 30451/15783 ของนาย เสถียร สนั่นเสียง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านไผ่งาม และหน่วยป้องกันรักษาป่า ลป ระหว่างเดือนตุลาคม 2562 จนถึงเดือนตุลาคม 2563 พบว่า บริเวณชุมชนบ้านไผ่งาม มีค่าการตรวจวัดสูงสุด เท่ากับ 0.049 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในเดือนตุลาคม 2562 และบริเวณหน่วยป้องกันและรักษาปา ลป 36 มีค่าตรวจวัดสูงสุด เท่ากับ 0.041 ในเดือนตุลาคม 2562 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และในช่วงเดือนเมษายน 2563 ไม่มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เนื่องจาก เกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา (Covid-19) ผู้ถือประทานบัตรจึงไม่อนุญาตให้บุคคลภายนอกเข้าพื้นที่โครงการ บริษัทที่ปรึกษาจึงไม่สามารถเข้าดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ สรุปผลการตรวจวัดดัง**ตารางที่ 3-1** และ**รูปที่ 3-1**

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด (มก./ลบ.ม.)
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
ชุมชนบ้านไผ่งาม	ตุลาคม 2562	0.049
	เมษายน 2563	**
	ตุลาคม 2563	0.007
หน่วยป้องกันรักษาป่า ลป. 36	ตุลาคม 2562	0.041
	เมษายน 2563	**
	ตุลาคม 2563	0.005
ค่ามาตรฐาน [1)]		**0.330**

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

** ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจาก เกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา (Covid-19) ผู้ถือประทานบัตรจึงไม่อนุญาตให้บุคคลภายนอกเข้าพื้นที่โครงการ ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงไม่สามารถเข้าดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้



รูปที่ 3-1 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

3.2.2 ระดับเสียง

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

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) โครงการเหมืองแร่ดินขาว ประทานบัตรที่ 30451/15783 ของนาย เสถียร สนั่นเสียง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านไผ่งาม และหน่วยป้องกันรักษาป่า ลป 39 ระหว่างเดือนตุลาคม 2562 จนถึงเดือนตุลาคม 2563 พบว่า บริเวณชุมชนบ้านไผ่งามในเดือนตุลาคม 2562 มีค่าการตรวจวัดสูงสุด เท่ากับ 56.8 เดซิเบล เอ และบริเวณหน่วยป้องกันและรักษาป่า ลป 36 ในเดือนตุลาคม 2563 มีค่าตรวจวัดสูงสุดเท่ากับ 55.9 เดซิเบล เอ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ไว้ไม่เกิน 70.0 เดซิเบล เอ สำหรับเดือน เมษายน 2563 ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจาก เกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวไรโคโรนา (Covid-19) ผู้ถือประทานบัตรจึงไม่อนุญาตให้บุคลภายนอกเข้าพื้นที่โครงการ ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงไม่สามารถเข้าดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม สรุปผลการตรวจวัดดัง**ตารางที่ 3-2** และ**รูปที่ 3-3**

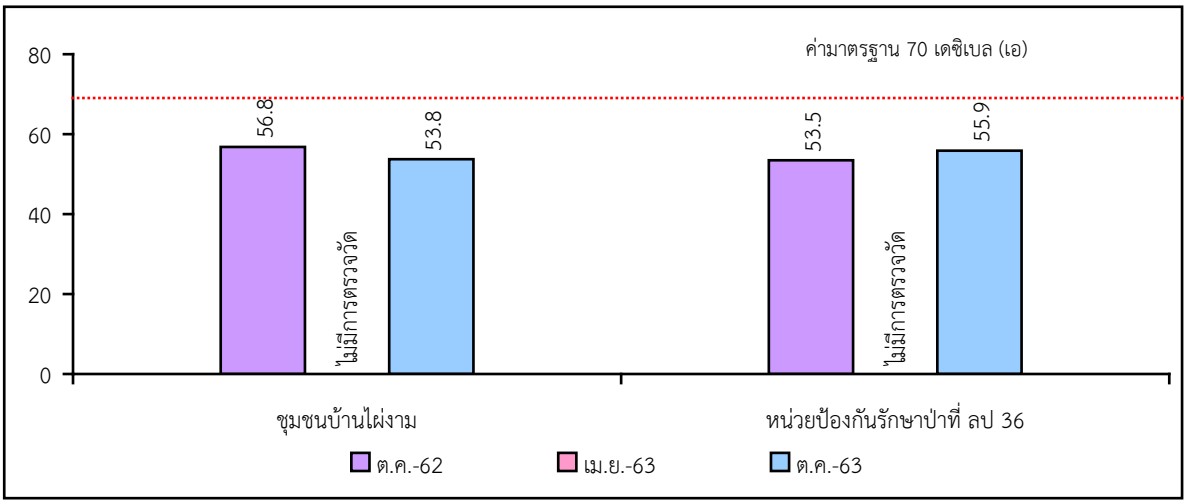
(2) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่ดินขาว ประทานบัตรที่ 30451/15783 ของนาย เสถียร สนั่นเสียง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านไผ่งาม และหน่วยป้องกันรักษาป่า ลป 39 ระหว่างเดือนตุลาคม 2562 จนถึงเดือนตุลาคม 2563 พบว่า บริเวณหน่วยป้องกันและรักษาป่า ลป 39 มีค่าการตรวจวัดสูงสุด เท่ากับ 92.4 เดซิเบล เอในเตือนตุลาคม 2562 และบริเวณชุมชนบ้านไผ่งาม 89.2 ในเดือนตุลาคม 2562 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไว้ไม่เกิน 115.0 เดซิเบล เอ สรุปผลการตรวจวัดดัง สำหรับเดือน เมษายน 2563 ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจาก เกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวไรโคโรนา (Covid-19) ผู้ถือประทานบัตรจึงไม่อนุญาตให้บุคลภายนอกเข้าพื้นที่โครงการ ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงไม่สามารถเข้าดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้**ตารางที่ 3-2** และ**รูปที่ 3-4**

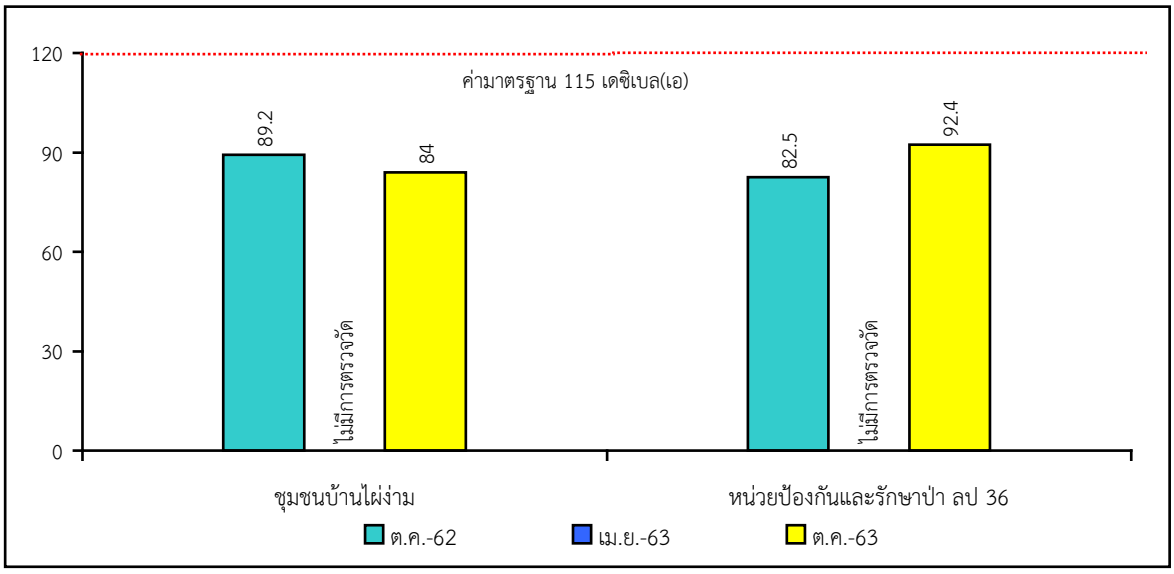
ตารางที่ 3-2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (dB (A))			
	ชุมชนบ้านไผ่งาม		หน่วยป้องกันรักษาป่า ลป. 36	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)
ตุลาคม 2562	56.8	89.2	53.5	82.5
เมษายน 2563	**	**	**	**
ตุลาคม 2563	53.8	84.0	55.9	92.4
ค่ามาตรฐาน[1)]	**70.0**	**115.0**	**70.0**	**115.0**

หมายเหตุ: [1)] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
** ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจาก เกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา (Covid-19) ผู้ถือประทานบัตรจึงไม่อนุญาตให้บุคคลภายนอกเข้าพื้นที่โครงการ ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงไม่สามารถเข้าดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้



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



รูปที่ 3-3 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

3.2.3 ความสั่นสะเทือน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง (ความถี่ ความเร็วของอนุภาคการขจัด) โครงการเหมืองแร่ดินขาว ประทานบัตรที่ 30451/15783 ของนายเสถียร สนั่นเสียง โดยทำการตรวจวัดบริเวณหน่วยป้องกันและรักษาป่าที่ ลป. 36 ระหว่างเดือนตุลาคม 2562 จนถึง เดือนตุลาคม 2563 พบว่า ผลการตรวจวัด ในเดือนตุลาคม 2562 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 ยกเว้นเดือนเมษายน 2563 ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจาก เกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา (Covid-19) ผู้ถือประทานบัตรจึงไม่อนุญาตให้ บุคคลภายนอกเข้าพื้นที่โครงการ ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงไม่สามารถเข้าดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ และในเดือนตุลาคม 2563 ไม่มีการตรวจวัดเนื่องจาก ใบ ป5 หมดอายุ สรุปได้ดัง**ตารางที่ 3-3**

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง

สถานี	วันที่ตรวจวัด		ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน[1)]	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน[1)]
ที่ทำการหน่วยรักษาป่า ลป. ที่ 36	ตุลาคม 2562	TRANSVERSE	18	6.477	22.6	0.050	0.20
		VERTICAL	21	3.175	26.4	0.033	0.20
		LONGITUDINAL	17	8.811	21.4	0.088	0.20
	เมษายน 2563	ไม่มีการตรวจวัด					
	ตุลาคม 2563	ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจากใบอนุญาตใช้วัตถุระเบิดหมดอายุ					

หมายเหตุ: [1)] มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำ (พ.ศ.2548)

3.2.4 คุณภาพน้ำ

(1) คุณภาพน้ำผิวดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการเหมืองแร่ดินขาว ประทานบัตรที่ 30451/15783 ของนาย เสถียร สนั่นเสียง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ห้วยแม่คี้ (บริเวณต้นน้ำ) ห้วยแม่คี้ (บริเวณท้ายน้ำ) ระหว่างเดือนตุลาคม 2562 จนถึงเดือนตุลาคม 2563 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ยกเว้นเดือนเมษายน 2563 ไม่สามารถเก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจาก เกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา (Covid-19) ผู้ถือประทานบัตรจึงไม่อนุญาตให้บุคคลภายนอกเข้าพื้นที่โครงการ ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงไม่สามารถเข้าดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ สรุปผลการวิเคราะห์ดัง**ตารางที่ 3-4** และ**รูปที่ 3-5**

ตารางที่ 3-4 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

สถานี	วันที่เก็บตัวอย่าง	pH	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Hardness (mg/l CaCO3)	Turbidity (NTU)	Sulfate (mg/l)	Total Iron (mg/l)
ห้วยแม่คี้ (บริเวณต้นน้ำ)	ตุลาคม 2562	8.33	<0.5	260	202	1.11	35.1	0.08
	เมษายน 2563	**	**	**	**	**	**	**
	ตุลาคม 2563	7.08	<5.0	357	153	10.0	37.4	8.77
ห้วยแม่คี้ (บริเวณท้ายน้ำ)	ตุลาคม 2562	8.34	<0.5	220	200	1.11	34.7	0.09
	เมษายน 2563	**	**	**	**	**	**	**
	ตุลาคม 2563	6.97	19.7	232	140	3.0	<1	1.10
ค่ามาตรฐาน[1)]		**5.0-9.0**	-	-	-	-	-	-

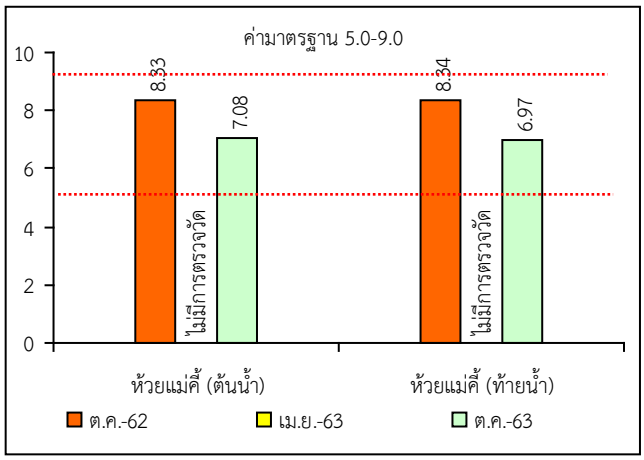
หมายเหตุ: [1)] มาตรฐานแหล่งน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่3)

** ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจาก เกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา (Covid-19) ผู้ถือประทานบัตรจึงไม่อนุญาตให้ บุคคลภายนอกเข้าพื้นที่โครงการ ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงไม่สามารถเข้าดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้

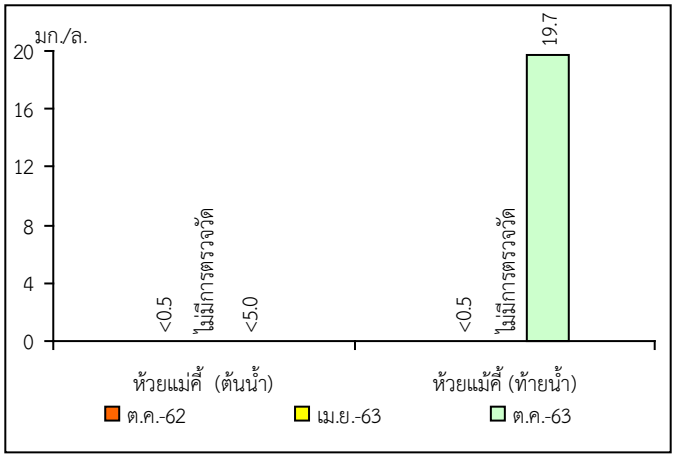
(2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากการสำรวจพื้นที่โครงการเหมืองแร่ดินขาว ประทานบัตรที่ 30451/15783 ของนายเสถียร สนั่นเสียง ระหว่างวันที่ 5-6 ตุลาคม 2563 พบว่า ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำได้เนื่องจาก ปัจจุบันไม่มีบ่อน้ำตื้นแล้ว

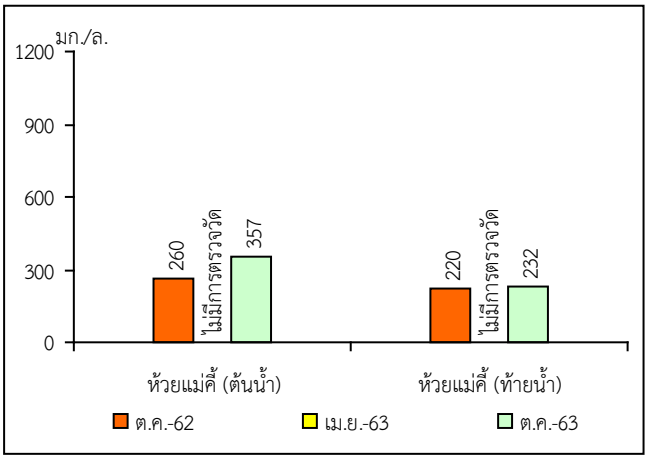
pH



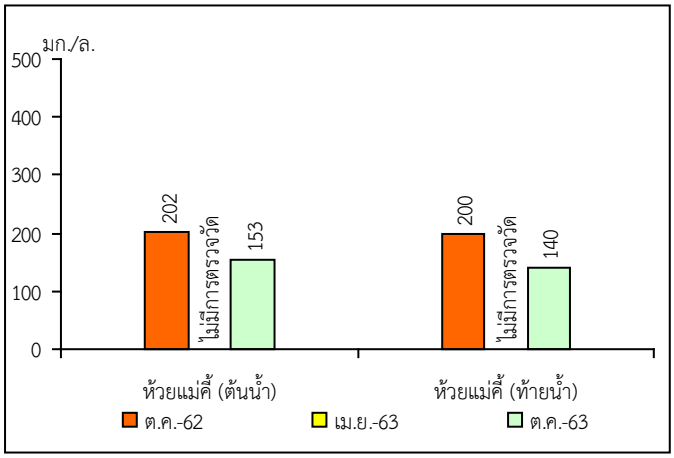
ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด



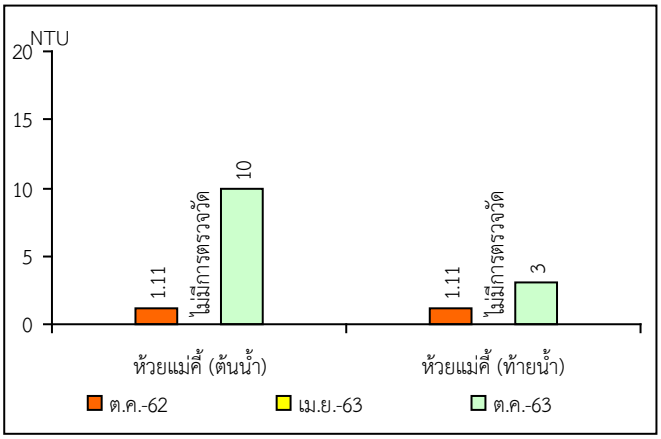
ตะกอนละลายทั้งหมด



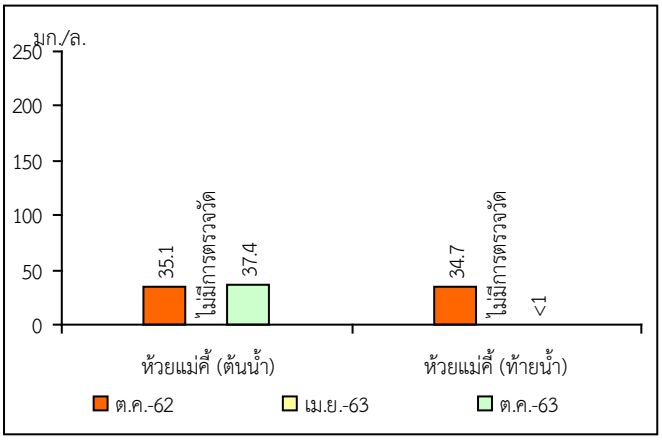
ความกระด้างทั้งหมด



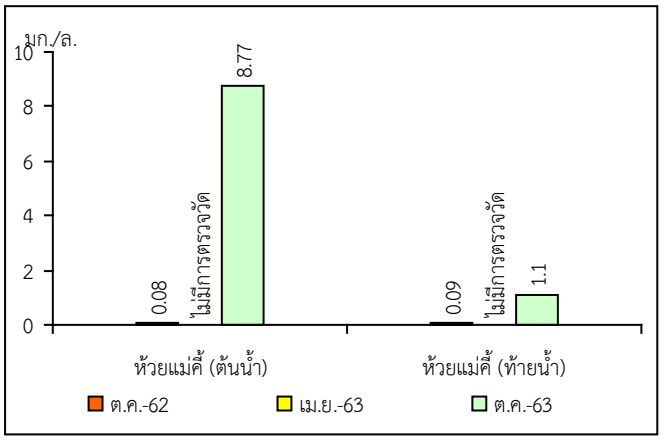
ค่าความขุ่น



ซัลเฟต



รูปที่ 3-4 กราฟแสดงผลการศึกษาคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน



รูปที่ 3-4 **กราฟแสดงผลการศึกษาคุณภาพน้ำผิวดิน**

3.4 ข้อเสนอแนะ

จากการสำรวจพื้นที่เพื่อทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ดินขาว ของนายเสถียร สนั่นเสียง ประทานบัตรที่ 30451/15783 พบว่า ทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ อก 0508/4063 ลงวันที่ 4 กันยายน 2558 อย่างครบถ้วนแล้ว แต่จะขอเสนอแนะให้ทางโครงการดำเนินการดังต่อไปนี้อย่างสม่ำเสมอ

1. ดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูกไว้ในบริเวณพื้นที่โครงการให้สามารถเจริญเติบโตได้ดีอยู่เสมอ
2. ดำเนินการฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่งแร่ และบริเวณพื้นที่โรงโม่หินของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง
3. ควบคุมพฤติกรรมของพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งแร่ของโครงการแก่ผู้ร่วมใช้เส้นทาง