

บทที่ 3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 วัตถุประสงค์

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานติดตามและตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะการดำเนินการ โครงการเหมืองแร่เหล็ก ประทานบัตรที่ 27162/15728 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 27163/15727 ของ บริษัท พี.ที.เค. ไมนนิ่ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลนาดินดำ อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ระหว่างวันที่ 28 สิงหาคม 2566 และ วันที่ 10 ธันวาคม 2566 โดยตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ มีรายละเอียดสถานีตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3-1 และรูปที่ 3-2 และมีรายละเอียดการตรวจวัดที่สถานีต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 3-1 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด	ความถี่
1. คุณภาพอากาศ จำนวน 3 สถานี	- ชุมชนบ้านหนองฮี - บ้านหนองผำ - บ้านหนองท่ม	-ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)	-ปีละ 3 ครั้ง ในเดือน เมษายน สิงหาคม และ ธันวาคม
2. ระดับเสียงทั่วไป จำนวน 3 สถานี	- ชุมชนบ้านหนองฮี - บ้านหนองผำ - บ้านหนองท่ม	-ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) -ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	-ปีละ 3 ครั้ง ในเดือน เมษายน สิงหาคม และ ธันวาคม
3. ค่าความสั่นสะเทือน จำนวน 3 สถานี	- ชุมชนบ้านหนองฮี - บ้านหนองผำ - บ้านหนองท่ม	- ความเร็วอนุภาคสูงสุด - ความถี่ - ระยะขจัด - แรงอัดอากาศ	-ปีละ 3 ครั้ง ในเดือน เมษายน สิงหาคม และ ธันวาคม
4. ตรวจวัดคุณภาพ น้ำผิวดิน 9 สถานี	- หนองฮี - หนองผำ - ห้วยผึ้ง - ห้วยน้ำปวน - บ่อดักตะกอน บ4 - บ่อดักตะกอน บ7 - บ่อดักตะกอน บ8 - บ่อดักตะกอน บ10 - บ่อดักตะกอน บ13	-ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) -ความขุ่น (Turbidity) -ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) -ตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) -ของแข็งละลาย (Total Dissolved Solids) -ปริมาณเหล็กกรวม (Total Iron) -ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) -แคดเมียม (Cadmium) -แมงกานีส (Manganese) -ตะกั่ว (Lead) -อาร์เซนิก (Arsenic)	-ปีละ 3 ครั้ง ในเดือน เมษายน สิงหาคม และ ธันวาคม

3.2 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1) ฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในครั้งนี้มีวิธีการการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองที่ได้ด้วยเครื่อง High Volume Sampling โดยมีหลักการดังนี้คือ เครื่องวัดฝุ่นจะดูดอากาศรอบ ๆ ตัว เครื่องเข้ามาด้วยความเร็วลมค่าหนึ่ง ผ่านกระดาดกรองที่ทำการชั่งน้ำหนักก่อนการทดลองไว้แล้ว โดยจะทำการเก็บตัวอย่างอากาศเป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาดกรองที่ผ่านการเก็บตัวอย่างอากาศดังกล่าว มาทำการชั่งน้ำหนักหลังการทดลองซึ่งสามารถนำมาหาค่าปริมาณฝุ่นได้ตามสมการที่ 1

$$\text{ปริมาณฝุ่น} = \frac{\text{น้ำหนักของฝุ่นที่ได้จากการวัด (g)}}{\text{ปริมาณอากาศที่คำนวณได้ (m3)}} \dots\dots\dots(1)$$

ซึ่งค่าปริมาณฝุ่นที่คำนวณได้จะเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ภาคผนวก ค.)

2) การตรวจวัดคุณภาพเสียงในบรรยากาศทั่วไปในครั้งนี้มีวิธีการเก็บและวิเคราะห์ในแต่ละพารามิเตอร์ตามมาตรฐานการวิเคราะห์คุณภาพเสียงของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปโดยวิธีดังกล่าวได้รับการยอมรับจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และกรมควบคุมมลพิษกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมโดยเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดระดับความดังของเสียงได้แก่ Integrating Sound Level Meter โดยหลักการทำงานของเครื่องคือ ใช้ตรวจวัดระดับเสียง ตรงบริเวณแหล่งรับเสียง โดยวัดเสียงแบบต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง หรือ 24 ชั่วโมง ในลักษณะของค่าเฉลี่ยสูงสุด (L_{max}) และต่ำสุด ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{eq}) โดยนำค่าการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศ ณ วันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540 (ภาคผนวก ค.)

3) การตรวจวัดความสั่นสะเทือนดำเนินการตรวจวัดดังนี้ คือ ใช้เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนทำการบันทึกข้อมูลของคลื่นความสั่นสะเทือนซึ่งรับสัญญาณผ่านทางกล่องทรานด์ซ์เซอ์ชนิด Triaxial มีความเที่ยงตรงสูง ได้มาตรฐานสากล DIN 4150 และ ISO 2613 จากนั้นเลือกจุดตรวจวัดที่เป็นพื้นที่ราบและแน่นเพื่อให้เครื่องสามารถตรวจวัดความสั่นได้ดี โดยมีหัว Pickup ซึ่งเป็นเครื่องตรวจรับสัญญาณของคลื่นและส่งสัญญาณไปยังเครื่องวิเคราะห์คลื่นและความถี่ที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือน เมื่อมีค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในระดับ 0.100 มิลลิเมตรต่อวินาที เวกเตอร์แนวแกนที่เกิด ได้แก่ แนวตั้ง (Vertical) แนวนอน (Longitudinal) หรือแนวขวาง (Transverse) ความถี่ของคลื่นและเวลาที่เกิดคลื่นความสั่นสะเทือน ไว้เป็นเหตุการณ์ในหน่วยความจำหลักของเครื่อง โดยที่สามารถเก็บข้อมูลของเหตุการณ์ได้สูงสุดถึง 300 เหตุการณ์ในหน่วยความจำหลัก (ภาคผนวก ค.)

4) การตรวจวัดคุณภาพน้ำ ดำเนินการตรวจวัดทั้งหมดจำนวน 11 พารามิเตอร์ ได้แก่ ความเป็นกรด - ด่าง, ความขุ่น, ตะกอนแขวนลอย, ของแข็งละลาย, ความกระด้างทั้งหมด, ปริมาณเหล็กรวม ปริมาณซัลเฟต และ โลหะหนัก (แคดเมียม แมงกานีส ตะกั่ว อาร์เซนิก) เทคนิควิธีการตรวจวัดวิเคราะห์คุณภาพน้ำ มีดังนี้

- การเก็บตัวอย่างน้ำโดยใช้ Glass Sampler เก็บตัวอย่างโดยวิธี Grab Sampling โดยดำเนินการเก็บตามหลักและวิธีการที่เป็นมาตรฐานในแต่ละดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์

- ดำเนินการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในภาคสนามเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้น

- เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยวิธีการมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน Standard Method for the Examination of Water and Wastewater ฉบับล่าสุดของ American Public Health Association ซึ่งเป็นมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไป



รูปที่ 3-1 แสดงตำแหน่งติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สิงหาคม 2566



บริเวณชุมชนบ้านหนองอี



บริเวณชุมชนบ้านหนองผำ



บริเวณชุมชนบ้านหนองท่ม

รูปที่ 3-2 การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง TSP สิงหาคม 2566



บริเวณชุมชนบ้านหนองอี



บริเวณชุมชนบ้านหนองผำ



บริเวณชุมชนบ้านหนองท่ม

รูปที่ 3-3 การตรวจวัดระดับเสียง สิงหาคม 2566



บริเวณชุมชนบ้านหนองอี



บริเวณชุมชนบ้านหนองผำ



บริเวณชุมชนบ้านหนองท่ม

รูปที่ 3-4 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน สิงหาคม 2566



หนองฮี



หนองผำ



ห้วยผึ้ง



ห้วยน้ำปวน

รูปที่ 3-5 การตรวจคุณภาพน้ำผิวดิน สิงหาคม 2566



บ่อดักตะกอน บ4



บ่อดักตะกอน บ7



บ่อดักตะกอน บ8



บ่อดักตะกอน บ10



บ่อดักตะกอน บ13



บ่อดักตะกอน บ1 (แทน บ4)



บ่อดักตะกอน บ14 (แทน บ7)



บ่อดักตะกอน (น้ำใส) (แทน บ8)



บ่อดักตะกอน บ2 (แทน บ13)

รูปที่ 3-5 การตรวจคุณภาพน้ำผิวดิน สิงหาคม 2566



รูปที่ 3-6 แสดงตำแหน่งติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชีวาคม 2566



บริเวณชุมชนบ้านหนองฮี



บริเวณชุมชนบ้านหนองผำ



บริเวณชุมชนบ้านหนองทุ่ม

รูปที่ 3-7 การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง TSP ธันวาคม 2566



บริเวณชุมชนบ้านหนองฮี



บริเวณชุมชนบ้านหนองผำ



บริเวณชุมชนบ้านหนองทุ่ม

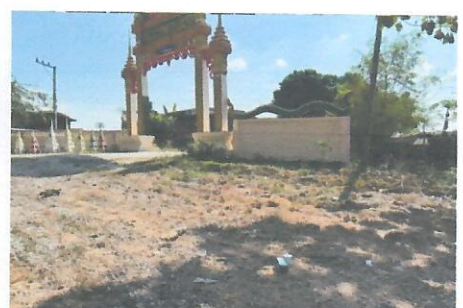
รูปที่ 3-8 การตรวจวัดระดับเสียง ธันวาคม 2566



บริเวณชุมชนบ้านหนองฮี



บริเวณชุมชนบ้านหนองผำ



บริเวณชุมชนบ้านหนองทุ่ม

รูปที่ 3-9 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ธันวาคม 2566



หนองฮี



หนองผำ



ห้วยผึ้ง



ห้วยน้ำปวน

รูปที่ 3-10 การตรวจคุณภาพน้ำผิวดิน ธันวาคม 2566



บ่อดักตะกอน บ4



บ่อดักตะกอน บ7



บ่อดักตะกอน บ8



บ่อดักตะกอน บ10



บ่อดักตะกอน บ13



บ่อดักตะกอน บ1 (แทน บ4)



บ่อดักตะกอน บ14 (แทน บ7)



บ่อดักตะกอน (น้ำใส) (แทน บ8)



บ่อดักตะกอน บ2 (แทน บ13)

รูปที่ 3-11 การตรวจคุณภาพน้ำผิวดิน ธันวาคม 2566

3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (Total Suspended Particulates : TSP) การตรวจวัดคุณภาพอากาศได้ทำการติดตั้งเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านหนองฮี บ้านหนองผำ และบ้านหนองทุ่ม ผลการตรวจวัดแสดงในตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เดือนสิงหาคม และธันวาคม พ.ศ. 2566

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด
		TSP (mg/m ³)
ชุมชนบ้านหนองฮี	28 ส.ค. 66	0.056
	10 ธ.ค. 66	0.069
ชุมชนบ้านหนองผำ	28 ส.ค. 66	0.054
	10 ธ.ค. 66	0.065
ชุมชนบ้านหนองทุ่ม	28 ส.ค. 66	0.052
	10 ธ.ค. 66	0.072
ค่ามาตรฐาน		0.33

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

จากการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองรวมในอากาศ (Total Suspended Particulates : TSP) ในเดือน สิงหาคม และธันวาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านหนองฮี บ้านหนองผำ และบ้าน หนองทุ่ม พบว่า ทุกสถานีที่ตรวจวัดมีค่าฝุ่นละอองรวมในอากาศอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศใน บรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนด มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แต่อย่างไรก็ตามทางโครงการจะเฝ้าระวังผลกระทบด้าน คุณภาพอากาศ และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

3.3.2 การตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดความดังของเสียงในบรรยากาศได้ทำการติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับความดังของเสียง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านหนองฮี บ้านหนองผำ และบ้านหนองทุ่ม ผลการตรวจวัดแสดงใน ตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนสิงหาคม และธันวาคม พ.ศ. 2566

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด [เดซิเบล (เอ)]	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
ชุมชนบ้านหนองฮี	28 ส.ค. 66	53.9	79.3
	10 ธ.ค. 66	51.4	79.1
ชุมชนบ้านหนองผำ	28 ส.ค. 66	54.4	80.7
	10 ธ.ค. 66	52.8	79.4
ชุมชนบ้านหนองทุ่ม	28 ส.ค. 66	55.2	79.2
	10 ธ.ค. 66	54.0	80.7
ค่ามาตรฐาน		70.0	115.0

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

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ในเดือน สิงหาคม และธันวาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านหนองฮี บ้านหนองผำ และบ้าน หนองทุ่ม พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

3.3.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนได้ทำการติดตั้งเครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านหนองฮี บ้านหนองผำ และบ้านหนองทุ่ม ผลการตรวจวัดแสดงในตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เดือนสิงหาคม และธันวาคม พ.ศ. 2566

สถานีตรวจวัด		แนวแกนตั้ง (Vertical)			แนวแกนยาว (Longitudinal)			แนวแกนขวาง (Transverse)		
		ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)
สิงหาคม	ชุมชนบ้าน หนองฮี	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	ชุมชนบ้าน หนองผำ	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	ชุมชนบ้าน หนองทุ่ม	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ธันวาคม	ชุมชนบ้าน หนองฮี	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	ชุมชนบ้าน หนองผำ	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	ชุมชนบ้าน หนองทุ่ม	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
มาตรฐาน*		<10	12.7	0.20	<10	12.7	0.20	<10	12.7	0.20

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548

จากผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในเดือนสิงหาคม และธันวาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านหนองฮี บ้านหนองผำ และบ้านหนองทุ่ม พบว่า ค่าความสั่นสะเทือนขณะทำการระเบิดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

3.3.4 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินได้ทำการเก็บตัวอย่าง จำนวน 9 สถานี ได้แก่ หนองฮี หนองผำ ห้วยผึ้ง ห้วยน้ำปวน บ่อดักตะกอน บ4 บ7 บ8 บ10 บ13 และเก็บตัวอย่างเพิ่มเติมบริเวณบ่อดักตะกอน บ1 บ14 บ2 และบ่อดักตะกอน (น้ำใส) เนื่องจากบ่อดักตะกอนดังกล่าวรองรับน้ำจากกิจกรรมในโรงแต่งแร่ที่ใช้ปัจจุบัน และบ่อดักตะกอนที่มาตรการฯ กำหนดน้ำทิ้ง ผลการตรวจวัดแสดงในตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจคุณภาพน้ำผิวดิน เดือนสิงหาคม และธันวาคม พ.ศ. 2566

สถานีตรวจวิเคราะห์	วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์										
		pH	Suspended Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Hardness (mg/L as CaCO ₃)	Turbidity (NTU)	Total Iron (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Cadmium (mg/L)	Manganese (mg/L)	Lead (mg/L)	Arsenic (mg/L)
หนองฮี	28/8/66	7.5	37	490	31.5	1.2	0.23	21	Nil	0.22	Nil	Nil
	10/12/66	7.6	34	531	48.2	1.1	0.25	26	Nil	0.13	Nil	Nil
หนองผำ	28/8/66	8.0	45	480	23.1	1.4	0.25	22	Nil	0.15	Nil	Nil
	10/12/66	7.7	55	554	44.6	1.3	0.20	32	Nil	0.14	Nil	Nil
ห้วยฝั่ง	28/8/66	7.4	57	724	39.5	1.3	0.29	24	Nil	0.15	Nil	Nil
	10/12/66	7.6	47	646	58.7	1.6	0.18	36	Nil	0.12	Nil	Nil
ห้วยน้ำปวน	28/8/66	7.5	57	457	42.2	1.6	0.37	18	Nil	0.12	Nil	Nil
	10/12/66	7.8	43	539	54.6	1.9	0.33	26	Nil	0.14	Nil	Nil
บ่อตักตะกอน บ4	28/8/66	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง
	10/12/66	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง
บ่อตักตะกอน บ7	28/8/66	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง
	10/12/66	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง
ค่ามาตรฐาน ¹		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	≤0.005 ²	≤1.0	≤0.05	≤0.01

หมายเหตุ: ¹ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

² ค่ามาตรฐานแคดเมียมในแหล่งน้ำผิวดิน กรณีที่น้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัม/ลิตร

ตารางที่ 3-7(ต่อ) ผลการตรวจคุณภาพน้ำผิวดิน เดือนสิงหาคม และธันวาคม พ.ศ. 2566

สถานีตรวจ วิเคราะห์	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์										
		pH	Suspended Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Hardness (mg/L as CaCO ₃)	Turbidity (NTU)	Total Iron (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Cadmium (mg/L)	Manganese (mg/L)	Lead (mg/L)	Arsenic (mg/L)
บ่อตักตะกอน บ8	28/8/66	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง
	10/12/66	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง
บ่อตักตะกอน บ10	28/8/66	7.9	58.6	1,800	124.7	42	0.31	31.4	Nil	0.43	<0.002	0.004
	10/12/66	8.1	46.7	1,102	108.2	37	0.34	35.5	Nil	0.27	<0.002	0.002
บ่อตักตะกอน บ13	28/8/66	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง
	10/12/66	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง	น้ำแห้ง
บ่อตักตะกอน บ1	28/8/66	6.7	61.4	1,028	111.3	29	0.29	44.2	Nil	0.26	<0.002	0.002
	10/12/66	7.2	51.5	944	96.4	32	0.26	39.8	Nil	0.21	<0.002	0.003
บ่อตักตะกอน บ14	28/8/66	7.6	36.3	346	74.1	8.0	0.26	26.7	Nil	0.24	<0.002	0.002
	10/12/66	7.7	31.5	420	71.9	9.0	0.23	22.5	Nil	0.28	<0.002	0.004
บ่อตักตะกอน (น้ำใส)	28/8/66	7.7	24.9	588	73.2	6.0	0.23	25.7	Nil	0.25	<0.002	0.003
	10/12/66	7.2	27.2	495	64.7	3.0	0.28	24.8	Nil	0.22	<0.002	0.002
บ่อตักตะกอน บ2	28/8/66	7.9	58.6	1,800	124.7	42	0.31	31.4	Nil	0.43	<0.002	0.004
	10/12/66	8.1	46.7	1,102	108.2	37	0.34	35.5	Nil	0.27	<0.002	0.002
ค่ามาตรฐาน ¹		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	≤0.005 ²	≤1.0	≤0.05	≤0.01

หมายเหตุ : ¹ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

² ค่ามาตรฐานแคดเมียมในแหล่งน้ำผิวดิน กรณีที่น้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัม/ลิตร

* บ่อตักตะกอน บ1 บ14 และบ่อน้ำใส เป็นจุดที่เก็บเพิ่มเติม

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในเดือนสิงหาคม และธันวาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 9 สถานี ได้แก่ หนองฮี หนองผำ ห้วยผึ้ง ห้วยน้ำปวน บ่อดักตะกอน บ4 บ7 บ8 บ10 และ บ13 และเก็บตัวอย่างเพิ่มเติมบริเวณบ่อดักตะกอน บ1 บ14 บ2 และบ่อดักตะกอน (น้ำใส) พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ส่วนบริเวณบ่อดักตะกอน บ4 บ7 บ8 บ13 ไม่สามารถเก็บน้ำได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

3.4 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.4.1 คุณภาพอากาศ

1) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (Total Suspended Particulates : TSP) จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนธันวาคม 2566) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านหนองฮี บ้านหนองผำ และบ้านหนองทุ่ม สรุปได้ดังตารางที่ 3-8 และ รูปที่ 3-6 พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องมีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร อย่างไรก็ตามเพื่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศให้น้อยที่สุด ทางผู้ประกอบการจะปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด รวมทั้งดำเนินการฉีดพรมน้ำบริเวณโครงการและบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ และปรับปรุงมาตรการด้านการป้องกันฝุ่นละอองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 3-8 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP)

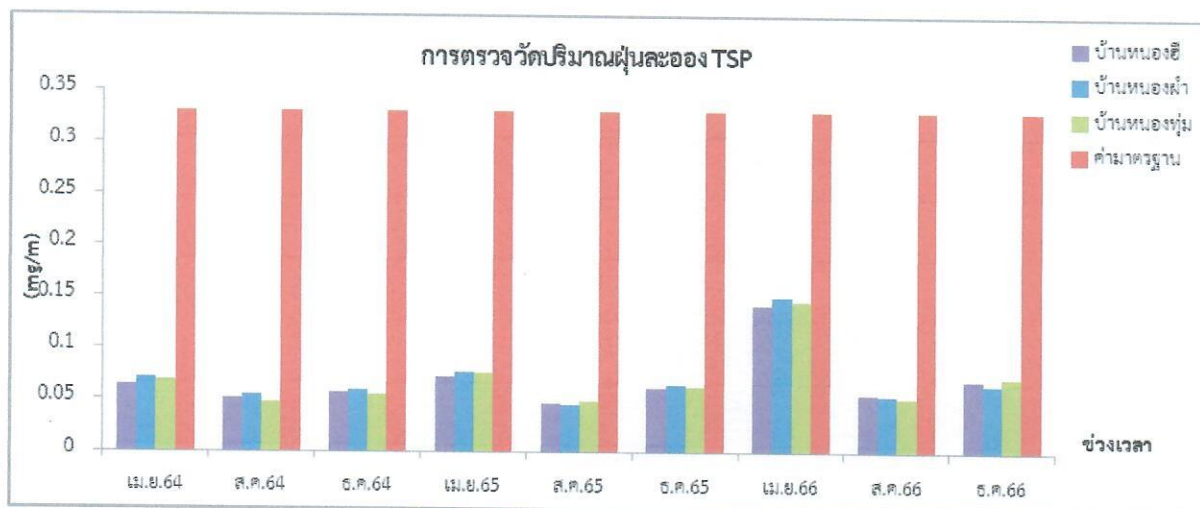
เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	TSP (mg/m ³)		
	ชุมชนบ้านหนองฮี	ชุมชนบ้านหนองผำ	ชุมชนบ้านหนองทุ่ม
เม.ย. 64	0.064	0.071	0.068
ส.ค. 64	0.051	0.054	0.048
ธ.ค. 64	0.057	0.059	0.055
เม.ย. 65	0.072	0.077	0.075
ส.ค. 65	0.047	0.045	0.049
ธ.ค. 65	0.061	0.065	0.063
ค่ามาตรฐาน*	0.33*		

หมายเหตุ : * มาตรฐานประกาศในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 จ. วันที่ 22 กันยายน 2547

ตารางที่ 3-8 (ต่อ) ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP)

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	TSP (mg/m ³)		
	ชุมชนบ้านหนองฮี	ชุมชนบ้านหนองผำ	ชุมชนบ้านหนองทุ่ม
เม.ย. 66	0.141	0.149	0.145
ส.ค. 66	0.056	0.054	0.052
ธ.ค. 66	0.069	0.065	0.072
ค่ามาตรฐาน*	0.33*		

หมายเหตุ : * มาตรฐานประกาศในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง. วันที่ 22 กันยายน 2547



รูปที่ 3-12 กราฟเปรียบเทียบค่าปริมาณฝุ่นละอองรวม

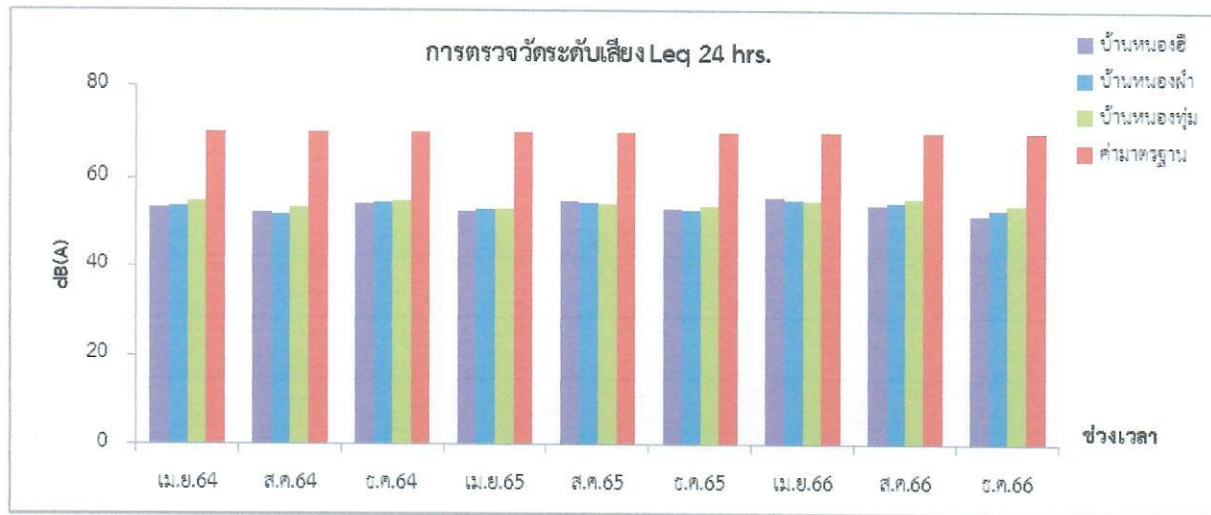
3.4.2 ระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน (เดือนธันวาคม 2566) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านหนองฮี บ้านหนองผำ และบ้านหนองทุ่ม สรุปได้ดังตารางที่ 3-9 และรูปที่ 3-7 และ 3-8 พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดไว้ไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตามเพื่อให้การดำเนินกิจกรรมของโครงการส่งผลกระทบต่อพนักงานและราษฎรในบริเวณใกล้เคียงน้อยที่สุด ทางโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ อย่างเคร่งครัด เช่น การปรับปรุงแก้ไขและดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพที่สมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ตามปกติ และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจากเสียงดังให้แก่พนักงานผู้ทำงาน เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลทำให้ผลการตรวจวัดระดับเสียงของโครงการลดลง และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงดังรบกวนต่อพนักงานและชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง

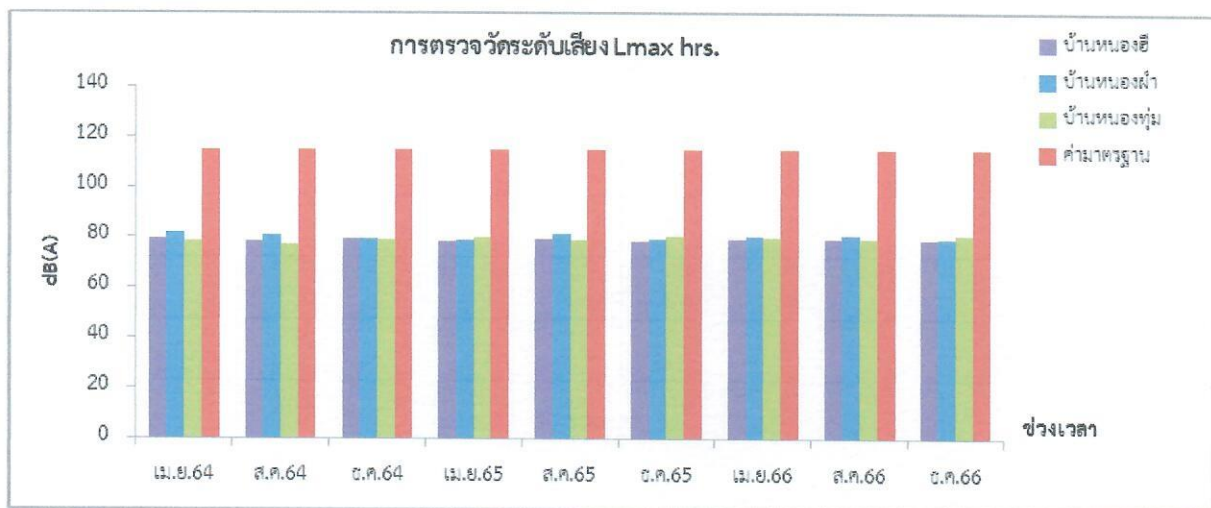
ตารางที่ 3-9 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	L_{eq} 24 hr (dB (A))			L_{max} (dB (A))		
	ชุมชนบ้าน หนองฮี	ชุมชนบ้าน หนองผำ	ชุมชนบ้าน หนองทุ่ม	ชุมชนบ้าน หนองฮี	ชุมชนบ้าน หนองผำ	ชุมชนบ้าน หนองทุ่ม
เม.ย. 64	53.4	53.6	54.8	79.2	81.7	78.5
ส.ค. 64	52.3	51.8	53.4	78.4	80.9	77.2
ธ.ค. 64	54.1	54.3	54.6	79.3	79.5	78.8
เม.ย. 65	52.5	53.1	53.0	78.4	79.0	79.9
ส.ค. 65	54.7	54.5	54.1	79.5	81.3	78.7
ธ.ค. 65	53.3	52.9	53.7	78.6	79.6	80.1
เม.ย. 66	55.4	55.0	54.7	79.5	80.3	79.8
ส.ค. 66	53.9	54.4	55.2	79.3	80.7	79.2
ธ.ค. 66	51.4	52.8	54.0	79.1	79.4	80.7
ค่ามาตรฐาน*	70*			115*		

หมายเหตุ : * ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540



รูปที่ 3-13 กราฟเปรียบเทียบค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง



รูปที่ 3-14 กราฟเปรียบเทียบค่าระดับเสียงสูงสุด

3.4.3 ค่าความสั่นสะเทือน

จากผลการตรวจวัดการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนธันวาคม 2566) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านหนองฮี บ้านหนองผำ และบ้านหนองทุ่ม สรุปได้ดังตารางที่ 3-10 พบว่า ทุกสถานีมีค่าความถี่ (Frequency) ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และค่าการขจัด (Peak Displacement) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ตารางที่ 3-10 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	แนวแกนตั้ง (Vertical)			แนวแกนยาว (Longitudinal)			แนวแกนขวาง (Transverse)		
		ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)
ชุมชนบ้าน หนองฮี	เม.ย. 64	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ส.ค. 64	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ธ.ค. 64	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	เม.ย. 65	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ส.ค. 65	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ธ.ค. 65	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	เม.ย. 66	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ส.ค. 66	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ธ.ค. 66	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ชุมชนบ้าน หนองผำ	เม.ย. 64	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ส.ค. 64	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ธ.ค. 64	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	เม.ย. 65	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ส.ค. 65	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ธ.ค. 65	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	เม.ย. 66	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ส.ค. 66	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ธ.ค. 66	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ชุมชนบ้าน หนองทุ่ม	เม.ย. 64	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ส.ค. 64	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ธ.ค. 64	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	เม.ย. 65	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ส.ค. 65	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ธ.ค. 65	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	เม.ย. 66	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ส.ค. 66	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ธ.ค. 66	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่ามาตรฐาน*		<10	12.7	0.20	<10	12.7	0.20	<10	12.7	0.20

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน
จากการทำเหมืองหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548

3.4.4 คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนธันวาคม 2566) จำนวน 9 สถานี ได้แก่ หนองฮี หนองผำ ห้วยผึ้ง ห้วยน้ำปวน บ่อดักตะกอน บ4 บ7 บ8 บ10 บ13 สรุปได้ดังตารางที่ 3-11 และรูปที่ 3-9 ถึงรูปที่ 3-19 พบว่า ผลการวิเคราะห์หาค่า pH อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน สำหรับค่า Suspended Solids, Total Dissolved Solids, Total Hardness, Turbidity, Total Iron และ Sulfate ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานไว้

ตารางที่ 3-11 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจคุณภาพน้ำผิวดิน

สถานีตรวจ วิเคราะห์	เดือน/ปี ที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีชี้วัดตรวจวิเคราะห์										
		pH	Suspended Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Hardness (mg/L as CaCO ₃)	Turbidity (NTU)	Total Iron (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Cadmium (mg/L)	Manganese (mg/L)	Lead (mg/L)	Arsenic (mg/L)
หนองอี	เม.ย. 64	6.8	44	511	22	1.1	0.26	31	-	0.23	-	-
	ส.ค. 64	7.7	26	506	17	0.8	0.28	22	-	0.19	-	-
	ธ.ค. 64	7.8	18	477	39	0.7	0.22	25	-	0.25	-	-
	เม.ย. 65	7.6	56	532	55.3	1.5	0.33	39	Nil	0.17	Nil	Nil
	ส.ค. 65	7.4	33	489	29.6	1.1	0.25	19	Nil	0.21	Nil	Nil
	ธ.ค. 65	7.5	38	519	46.7	1.0	0.21	22	Nil	0.15	Nil	Nil
	เม.ย. 66	7.5	47	501	59.0	1.8	0.27	18	Nil	0.19	Nil	Nil
	ส.ค. 66	7.5	37	490	31.5	1.2	0.23	21	Nil	0.22	Nil	Nil
	ธ.ค. 66	7.6	34	531	48.2	1.1	0.25	26	Nil	0.13	Nil	Nil
	เม.ย. 64	7.1	47	524	31	1.0	0.22	45	-	-	-	-
หนองผำ	ส.ค. 64	8.0	44	596	15	1.1	0.21	28	-	-	-	-
	ธ.ค. 64	8.1	29	512	44	1.0	0.16	29	-	-	-	-
	เม.ย. 65	7.9	58	537	47.8	1.1	0.25	56	Nil	0.11	Nil	Nil
	ส.ค. 65	7.6	44	563	26.3	1.5	0.23	25	Nil	0.13	Nil	Nil
	ธ.ค. 65	7.8	49	525	53.8	1.2	0.18	29	Nil	0.15	Nil	Nil
	เม.ย. 66	7.6	54	513	51.2	1.4	0.21	22	Nil	0.13	Nil	Nil
	ส.ค. 66	8.0	45	480	23.1	1.4	0.25	22	Nil	0.15	Nil	Nil
	ธ.ค. 66	7.7	55	554	44.6	1.3	0.20	32	Nil	0.14	Nil	Nil
	ค่ามาตรฐาน ¹	5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	≤0.005 ²	≤1.0	≤0.05	≤0.01

หมายเหตุ : ¹ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

² ค่ามาตรฐานแคดเมียมในแหล่งน้ำผิวดิน กรณีที่น้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัม/ลิตร

ตารางที่ 3-11(ต่อ) ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจคุณภาพน้ำผิวดิน

สถานีตรวจวิเคราะห์	เดือนปีที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์										
		pH	Suspended Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Hardness (mg/L as CaCo ₃)	Turbidity (NTU)	Total Iron (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Cadmium (mg/L)	Manganese (mg/L)	Lead (mg/L)	Arsenic (mg/L)
ห้วยผิง	เม.ย. 64	7.2	52	578	27	1.3	0.39	48	-	-	-	-
	ส.ค. 64	7.7	52	603	22	1.3	0.29	25	-	-	-	-
	ธ.ค. 64	7.6	33	561	56	0.9	0.25	32	-	-	-	-
	เม.ย. 65	7.5	67	516	45.0	1.6	0.29	53	Nil	0.15	Nil	Nil
	ส.ค. 65	7.5	48	577	31.7	1.2	0.32	27	Nil	0.12	Nil	Nil
	ธ.ค. 65	7.8	56	543	66.7	1.8	0.22	33	Nil	0.14	Nil	Nil
	เม.ย. 66	7.6	71	563	47.4	1.3	0.24	25	Nil	0.12	Nil	Nil
	ส.ค. 66	7.4	57	724	39.5	1.3	0.29	24	Nil	0.15	Nil	Nil
	ธ.ค. 66	7.6	47	646	58.7	1.6	0.18	36	Nil	0.12	Nil	Nil
ห้วยน้ำปวน	เม.ย. 64	7.5	63	591	33	1.2	0.41	41	-	-	-	-
	ส.ค. 64	8.0	61	578	21	1.2	0.48	17	-	-	-	-
	ธ.ค. 64	8.1	42	518	33	1.4	0.37	21	-	-	-	-
	เม.ย. 65	7.8	58	541	49.1	1.0	0.38	51	Nil	0.14	Nil	Nil
	ส.ค. 65	7.9	51	530	36.4	1.4	0.42	21	Nil	0.08	Nil	Nil
	ธ.ค. 65	8.0	49	498	51.3	2.0	0.29	27	Nil	0.07	Nil	Nil
	เม.ย. 66	7.7	62	521	52.9	1.7	0.31	22	Nil	0.11	Nil	Nil
	ส.ค. 66	7.5	57	457	42.2	1.6	0.37	18	Nil	0.12	Nil	Nil
	ธ.ค. 66	7.8	43	539	54.6	1.9	0.33	26	Nil	0.14	Nil	Nil
ค่ามาตรฐาน ¹		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	≤0.005 ²	≤1.0	≤0.05	≤0.01

หมายเหตุ : ¹ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

² ค่ามาตรฐานแคดเมียมในแหล่งน้ำผิวดิน กรณีที่น้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัม/ลิตร

ตารางที่ 3-11(ต่อ) ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจคุณภาพน้ำผิวดิน

สถานีตรวจ วิเคราะห์	เดือน/ปี ที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์										
		pH	Suspended Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Hardness (mg/L as CaCO ₃)	Turbidity (NTU)	Total Iron (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Cadmium (mg/L)	Manganese (mg/L)	Lead (mg/L)	Arsenic (mg/L)
บ่อตก ตะกอน บ4	เม.ย. 64											
	ส.ค. 64											
	ธ.ค. 64											
	เม.ย. 65											
	ส.ค. 65	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	
	ธ.ค. 65	6.4	55.9	997	108.1	30	0.32	45.6	Nil	0.25	<0.002	0.002
	เม.ย. 66	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง
	ส.ค. 66	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง
บ่อตก ตะกอน บ7	ธ.ค. 66	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง
	เม.ย. 64											
	ส.ค. 64											
	ธ.ค. 64											
	เม.ย. 65											
	ส.ค. 65	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง
	ธ.ค. 65	7.3	24.4	335	77.2	40	0.24	21.4	Nil	0.21	<0.002	0.0023
	เม.ย. 66	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง
ค่ามาตรฐาน ¹	ธ.ค. 66	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง
		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	≤0.005 ²	≤1.0	≤0.05	≤0.01

หมายเหตุ: ¹ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

² ค่ามาตรฐานแคดเมียมในแหล่งน้ำผิวดิน กรณีที่มีค่าความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัม/ลิตร

ตารางที่ 3-11(ต่อ) ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจคุณภาพน้ำผิวดิน

สถานีตรวจวิเคราะห์	เดือน/ปี ที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์										
		pH	Suspended Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Hardness (mg/L as CaCO ₃)	Turbidity (NTU)	Total Iron (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Cadmium (mg/L)	Manganese (mg/L)	Lead (mg/L)	Arsenic (mg/L)
บ่อตก ตะกอน บ8	เม.ย. 64											
	ส.ค. 64											
	ธ.ค. 64											
	เม.ย. 65											
	ส.ค. 65	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง
	ธ.ค. 65	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง
	เม.ย. 66	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง
	ส.ค. 66	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง
	ธ.ค. 66	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง
	เม.ย. 64											
บ่อตก ตะกอน บ10	ส.ค. 64											
	ธ.ค. 64											
	เม.ย. 65											
	ส.ค. 65	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง
	ธ.ค. 65	7.7	44.8	1057	114.4	35	0.26	48.3	Nil	0.29	<0.002	0.002
	เม.ย. 66	8.6	89.5	1125	103.2	44	0.36	56.7	Nil	0.56	<0.002	0.002
	ส.ค. 66	7.9	58.6	1,080	124.7	42	0.31	31.4	Nil	0.43	<0.002	0.004
	ธ.ค. 66	8.1	46.7	1,102	108.2	37	0.34	35.5	Nil	0.27	<0.002	0.002
	ค่ามาตรฐาน ¹	5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	≤0.005 ²	≤1.0	≤0.05	≤0.01

หมายเหตุ : ¹ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

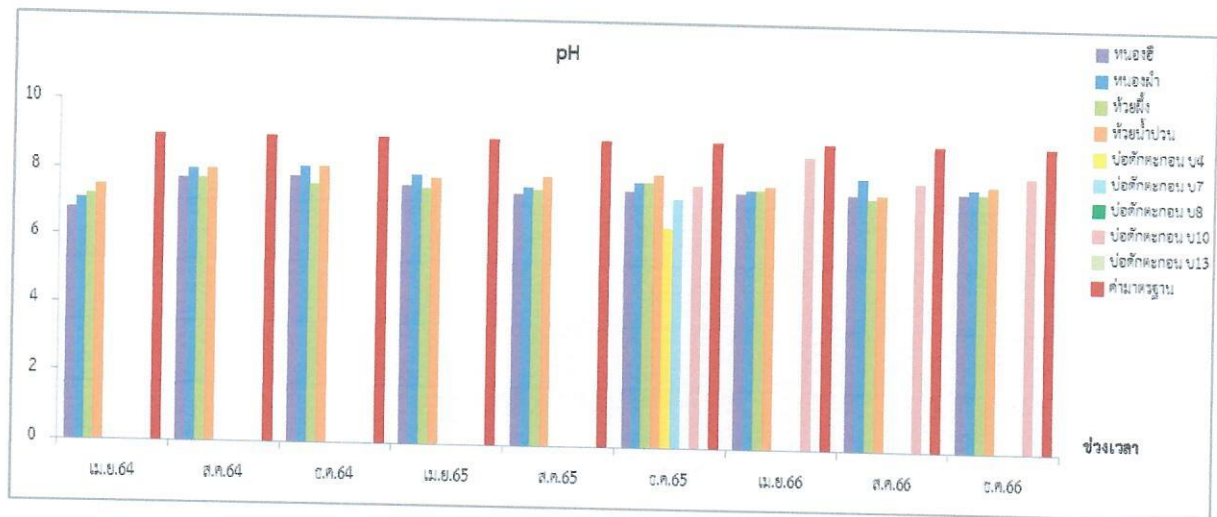
² ค่ามาตรฐานแคดเมียมในแหล่งน้ำผิวดิน กรณีที่น้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัม/ลิตร

ตารางที่ 3-11(ต่อ) ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจคุณภาพน้ำผิวดิน

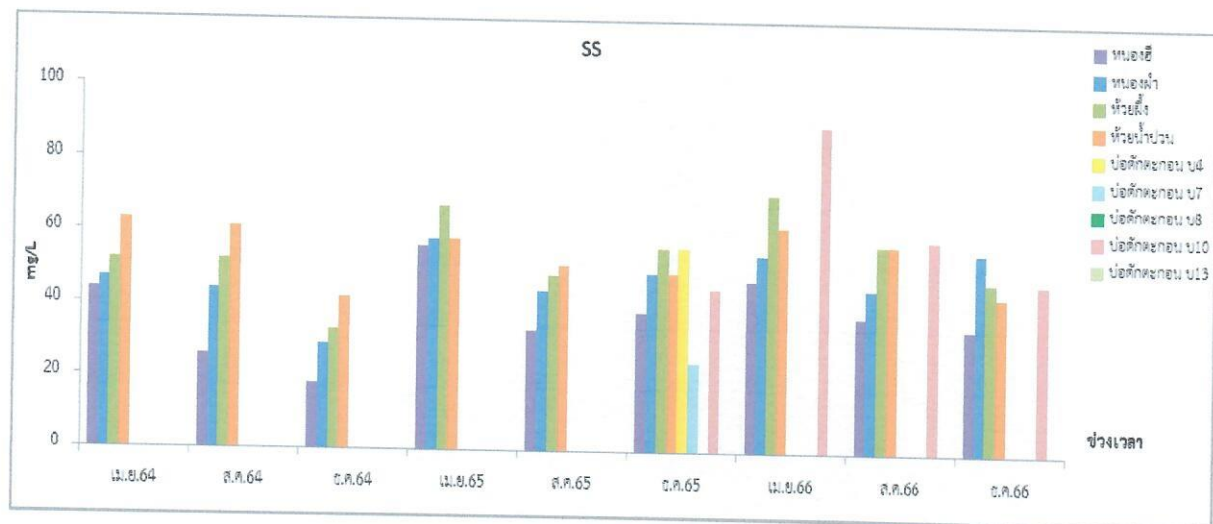
สถานีตรวจ วิเคราะห์	เดือน/ปี ที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์										
		pH	Suspended Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Hardness (mg/L as CaCO ₃)	Turbidity (NTU)	Total Iron (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Cadmium (mg/L)	Manganese (mg/L)	Lead (mg/L)	Arsenic (mg/L)
บ่อตก ตะกอน บ13	เม.ย. 64											
	ส.ค. 64											
	ธ.ค. 64											
	เม.ย. 65											
	ส.ค. 65	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง
	ธ.ค. 65	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง
	เม.ย. 66	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง
	ส.ค. 66	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง
ค่ามาตรฐาน ¹	ธ.ค. 66	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง	น้ำแข็ง
	5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	≤0.005 ²	≤1.0	≤0.05	≤0.01	

หมายเหตุ : ¹ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

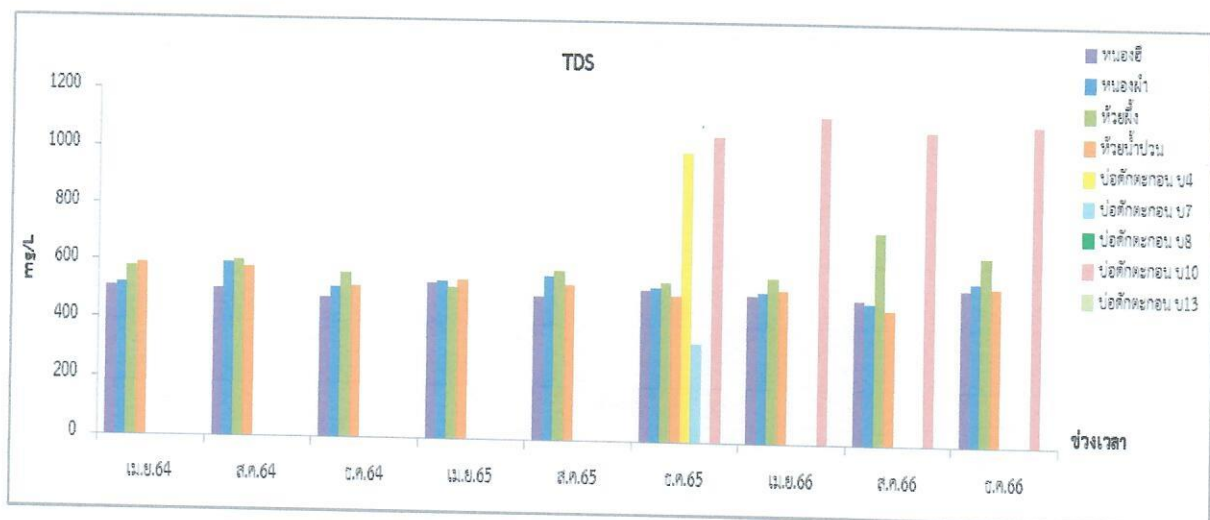
² ค่ามาตรฐานแคดเมียมในแหล่งน้ำผิวดิน กรณีที่น้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัม/ลิตร



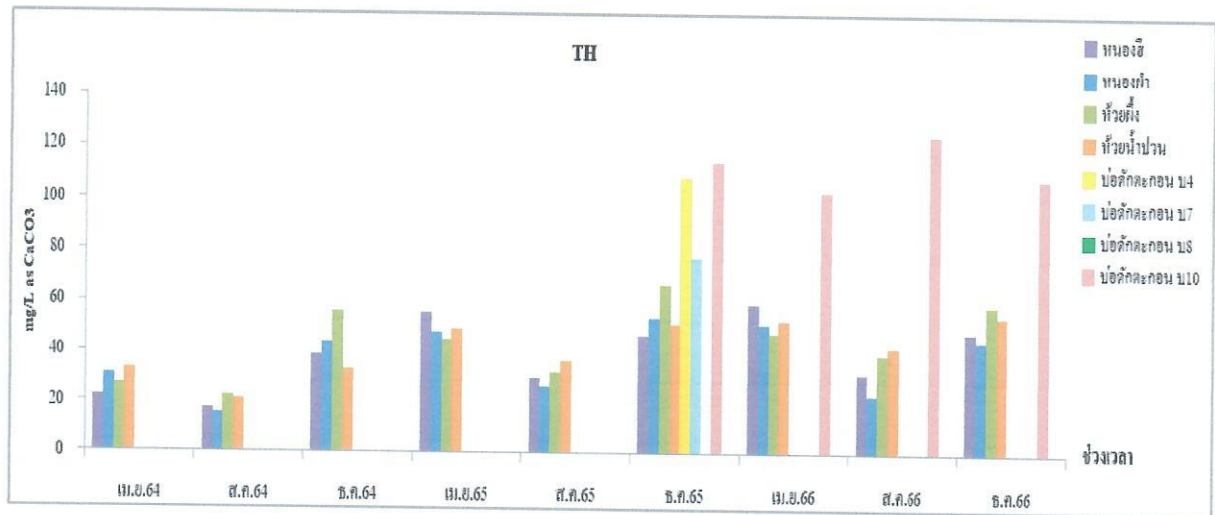
รูปที่ 3-15 กราฟเปรียบเทียบค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH)



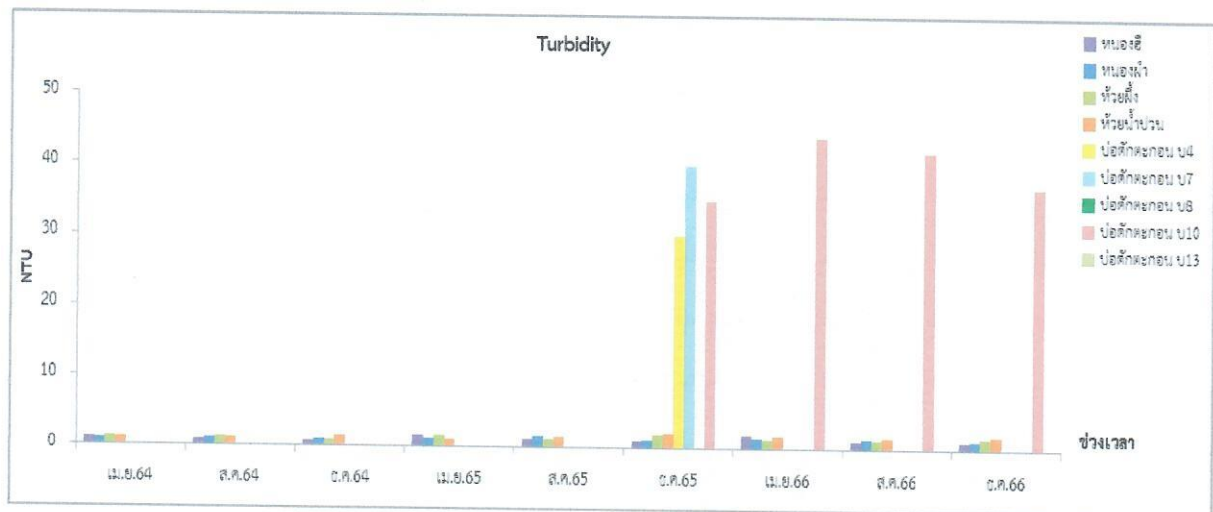
รูปที่ 3-16 กราฟเปรียบเทียบปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS)



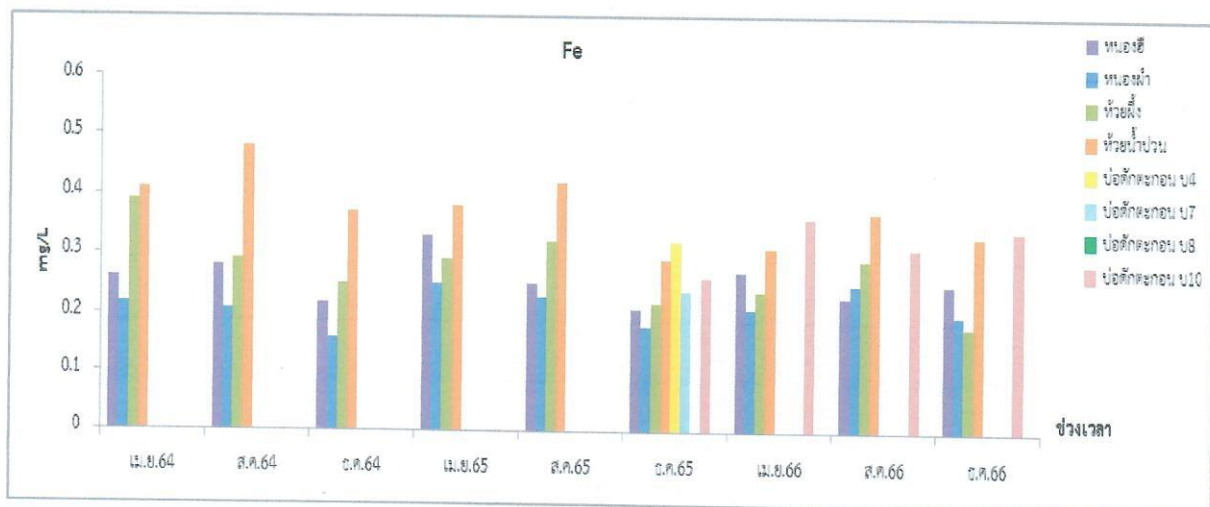
รูปที่ 3-17 กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลาย (TDS)



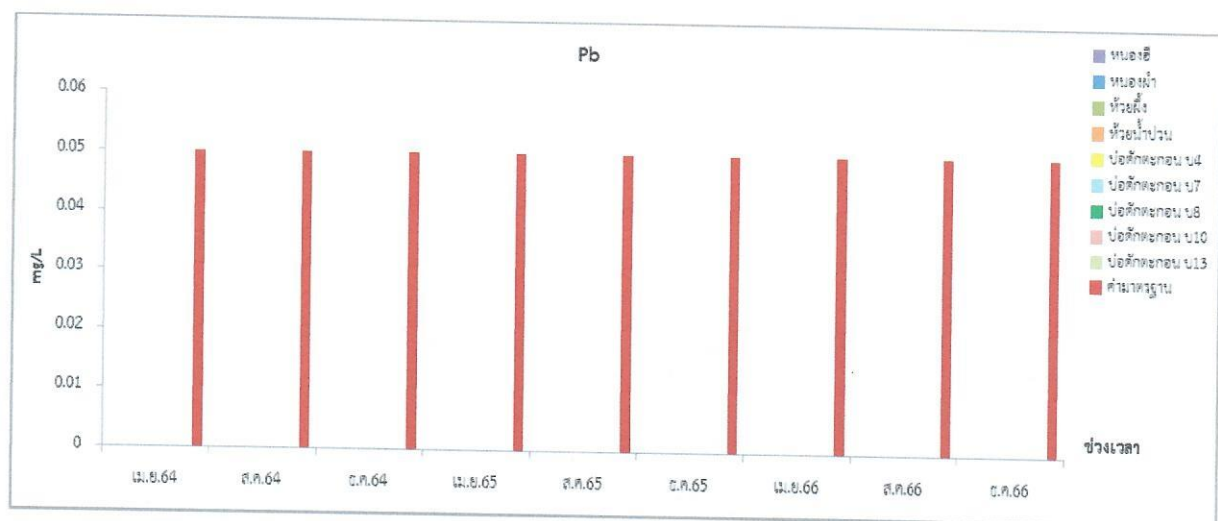
รูปที่ 3-18 กราฟเปรียบเทียบความกระด้าง (Total Hardness)



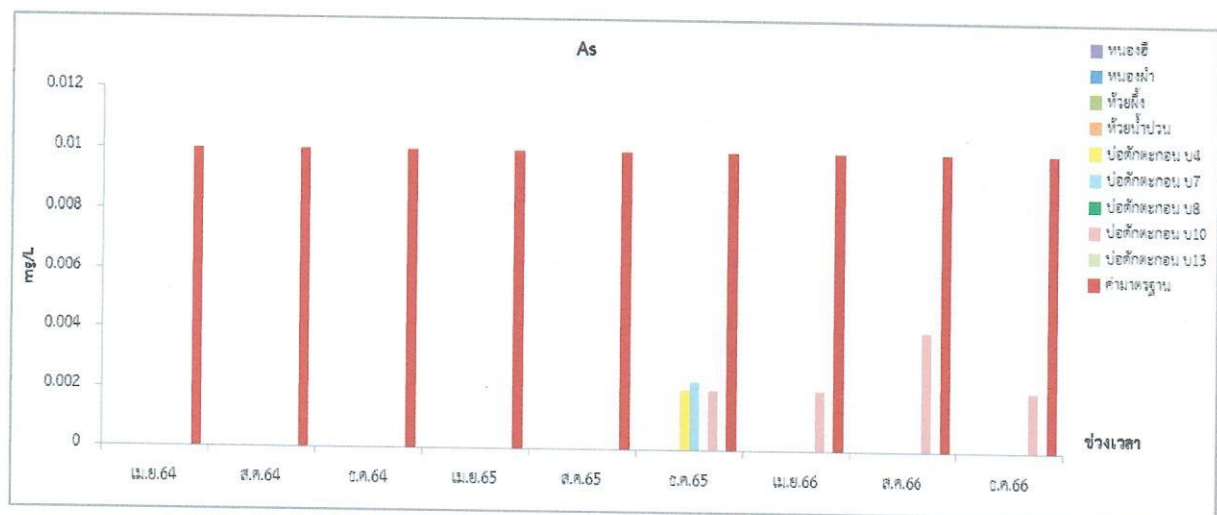
รูปที่ 3-19 กราฟเปรียบเทียบความขุ่น (Turbidity)



รูปที่ 3-20 กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กกรรม (Total Iron)



รูปที่ 3-24 กราฟเปรียบเทียบปริมาณตะกั่ว (Lead)



รูปที่ 3-25 กราฟเปรียบเทียบปริมาณอาร์เซนิก (Arsenic)

3.5 ข้อเสนอแนะ

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พบว่า โครงการได้นำมาตรการตามเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตรมายึดถือปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตาม ข้อเสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการในเรื่องต่อไปนี้อย่างสม่ำเสมอ

1. ให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดโดยเฉพาะมาตรการด้านคุณภาพอากาศและเสียง เช่น การดูแลรักษาระบบป้องกันฝุ่นละอองบริเวณโรงแต่งแร่ให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ
2. ฉีดพรมน้ำตามถนนเส้นทางขนส่งแร่ ถนนในพื้นที่โครงการ และบริเวณภายในพื้นที่โรงแต่งแร่ รวมทั้งการดูแลรักษาสภาพเครื่องจักรมิให้เกิดเสียงดัง
3. ในการขนส่งแร่ออกสู่แหล่งรับซื้อภายนอกให้มีการปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุกทุกครั้ง พร้อมทั้งควบคุมความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกินตามที่กฎหมายกำหนด