

## สรุปมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

- 3.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
  - 3.2.1 คุณภาพอากาศ
  - 3.2.2 ระดับเสียง
  - 3.2.3 คุณภาพน้ำ
- 3.3 ข้อเสนอแนะ

# บทที่ 3

## สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

### 3.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณา รายงานขออนุญาตเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 28532/15930 ชนิดแร่ทรายแก้ว ของบริษัท เทพาพร จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 9 ตำบลตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร โดยสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดชุมพร ได้อนุญาตให้เปิดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองฉบับใหม่ ซึ่งผ่านการเห็นชอบจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ รวมถึงผ่านการตรวจสอบจากเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดชุมพร จึงพิจารณาให้บริษัทฯ เปิดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองฉบับใหม่ได้ตั้งแต่วันที่ 19 สิงหาคม 2564 เป็นต้นไป ทั้งนี้ กำหนดให้ผู้ถือประทานบัตรปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับพื้นที่ที่มีการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ตามหนังสือกองบริหารสิ่งแวดล้อม ที่ อก 0506/ป(1)/180 ลงวันที่ 25 สิงหาคม 2563 (เอกสารแนบ 3) และเงื่อนไขในการอนุญาตประทานบัตร ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/6085 ลงวันที่ 30 สิงหาคม 2553 (เอกสารแนบ 1) พร้อมทั้งการออกสำรวจพื้นที่และศึกษาข้อมูลที่ได้ตามสภาพในปัจจุบัน สรุปประเด็นที่สำคัญได้ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมืองในพื้นที่ที่อนุญาตให้ทำเหมือง
2. ปลุกต้นไม้ในบริเวณต่างๆของพื้นที่โครงการ เช่น บริเวณไม่มีการทำเหมือง บริเวณโดยรอบโครงการ
3. ดำเนินการสร้างคันทำนบและชุดคุ้ระบายน้ำล้อมรอบบริเวณพื้นที่ทำเหมือง
4. ดูแลปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ในพื้นที่โครงการและเส้นทางสาธารณะให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ
5. ในด้านความปลอดภัยของการใช้เส้นทางขนส่งแร่ทางโครงการได้ออกกฎระเบียบให้รถบรรทุกแร่ขับเคลื่อนด้วยความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
6. จัดทำป้ายจราจรต่างๆ และติดตั้งไว้บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
7. จัดทำรายงานแผนและผลดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง เสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา
8. ให้การสนับสนุนและพัฒนาชุมชนอยู่เป็นประจำอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการและชุมชน
9. จัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชน เพื่อใช้เป็นงบประมาณในการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ รวมไปถึงส่งเสริมสุขภาพและอนามัยของชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการ
10. จัดทำป้ายเตือน “ห้ามจุดไฟเผาป่า” หรือ “ห้ามล่าสัตว์ป่า” ในบริเวณพื้นที่ที่มองเห็นได้ชัดเจน

## 3.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 3.2.1 คุณภาพอากาศ

#### 1) ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 28532/15930 ของ บริษัท เทพพร จำกัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านควนเสาธง บ้านบางม่วง และระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่หมู่ที่ 2-3 ที่ผ่านมาจนถึงเดือนธันวาคม 2565 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) สูงสุด คือ บริเวณบ้านบางม่วง ในเดือนธันวาคม 2565 มีค่าการตรวจวัดเท่ากับ 0.046 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-1

#### 2) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 28532/15930 ของ บริษัท เทพพร จำกัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านควนเสาธง บ้านบางม่วง และระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่หมู่ที่ 2-3 ที่ผ่านมาจนถึงเดือนธันวาคม 2565 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) สูงสุด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านควนเสาธง และบ้านบางม่วง ในเดือนธันวาคม 2565 มีค่าการตรวจวัดเท่ากับ 0.021 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เท่ากัน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547 ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-2

ทั้งนี้ เป็นเพราะว่าทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในเรื่องการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการทำเหมืองและกิจกรรมการแต่งแร่อย่างเคร่งครัด แต่อย่างไรก็ตามจากการสอบถามราษฎรบริเวณใกล้เคียงโครงการได้พบว่าได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากโรงแต่งแร่ของโครงการในระดับต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมาอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด แต่อย่างไรก็ตามที่ปรึกษาได้เสนอให้โครงการเพิ่มการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ รวมทั้งปรับปรุงมาตรการต่างๆ ด้านการป้องกันฝุ่นละอองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

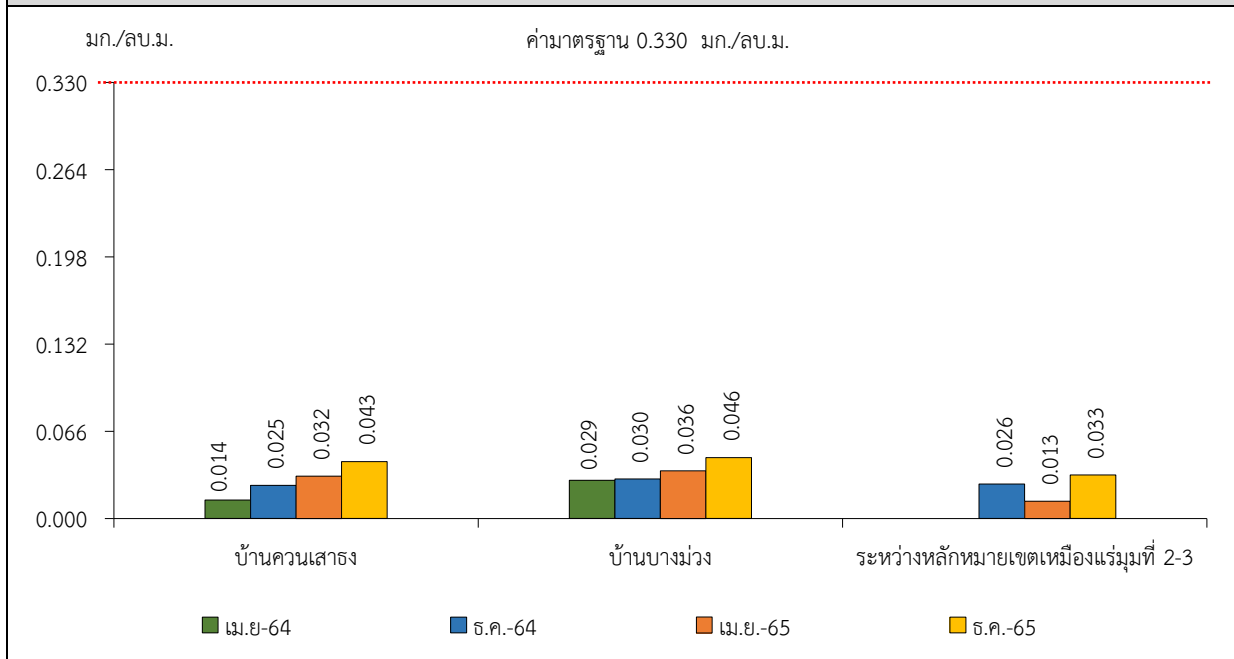
สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี้ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)*	
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)
บ้านควนเสาธง	เมษายน 2564	0.014	-
	ธันวาคม 2564	0.025	0.013
	เมษายน 2565	0.032	0.014
	ธันวาคม 2565	0.043	0.021
บ้านบางม่วง	เมษายน 2564	0.029	-
	ธันวาคม 2564	0.030	0.015
	เมษายน 2565	0.036	0.017
	ธันวาคม 2565	0.046	0.021
ระหว่างหลักหมายเขต เหมืองแร่มุมที่ 2-3	เมษายน 2564	-	-
	ธันวาคม 2564	0.026	0.013
	เมษายน 2565	0.013	0.006
	ธันวาคม 2565	0.033	0.016
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		0.330	0.120

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

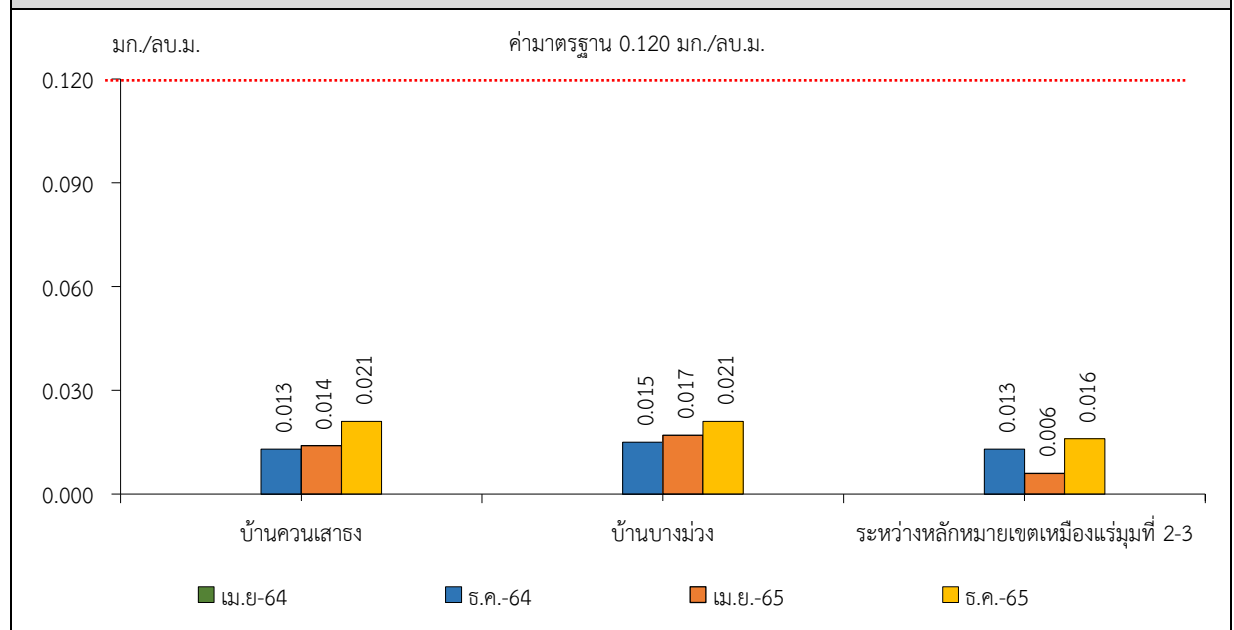
\* รายงานค่าสูงสุดในการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง

- หมายถึง ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจาก ในช่วงที่ทำการตรวจวัดเป็นการปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
แนบท้ายใบอนุญาตประทานบัตร และอยู่ระหว่างการขออนุญาตเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการ

**รูปที่ 3-1** กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)  
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



**รูปที่ 3-2** กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)  
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



### 3.2.2 ระดับเสียง

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

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 28532/15930 ของ บริษัท เทพพร จำกัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านควนเสาธง บ้านบางม่วง และระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่หมู่ที่ 2-3 ที่ผ่านมาจนถึงเดือนธันวาคม 2565 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) สูงสุดคือบริเวณบ้านควนเสาธง มีค่าเท่ากับ 62.6 เดซิเบล เอ ในเดือนเมษายน 2565 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ไว้ไม่เกิน 70.0 เดซิเบล เอ สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-3

#### 2) ระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 28532/15930 ของ บริษัท เทพพร จำกัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านควนเสาธง บ้านบางม่วง และระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่หมู่ที่ 2-3 ที่ผ่านมาจนถึงเดือนธันวาคม 2565 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) สูงสุด คือบริเวณบ้านควนเสาธง มีค่าเท่ากับ 109.1 เดซิเบล เอ ในเดือนธันวาคม 2564 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) ไว้ไม่เกิน 115.0 เดซิเบล เอ สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-4

ตารางที่ 3-2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)*	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )
บ้านควนเสาธง	เมษายน 2564	57.8	92.1
	ธันวาคม 2564	61.7	109.1
	เมษายน 2565	62.6	99.6
	ธันวาคม 2565	61.2	103.7
บ้านบางม่วง	เมษายน 2564	53.0	94.9
	ธันวาคม 2564	59.1	101.4
	เมษายน 2565	53.9	96.1
	ธันวาคม 2565	50.8	88.1
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		70.0	115.0

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

\* รายงานค่าสูงสุดในการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง

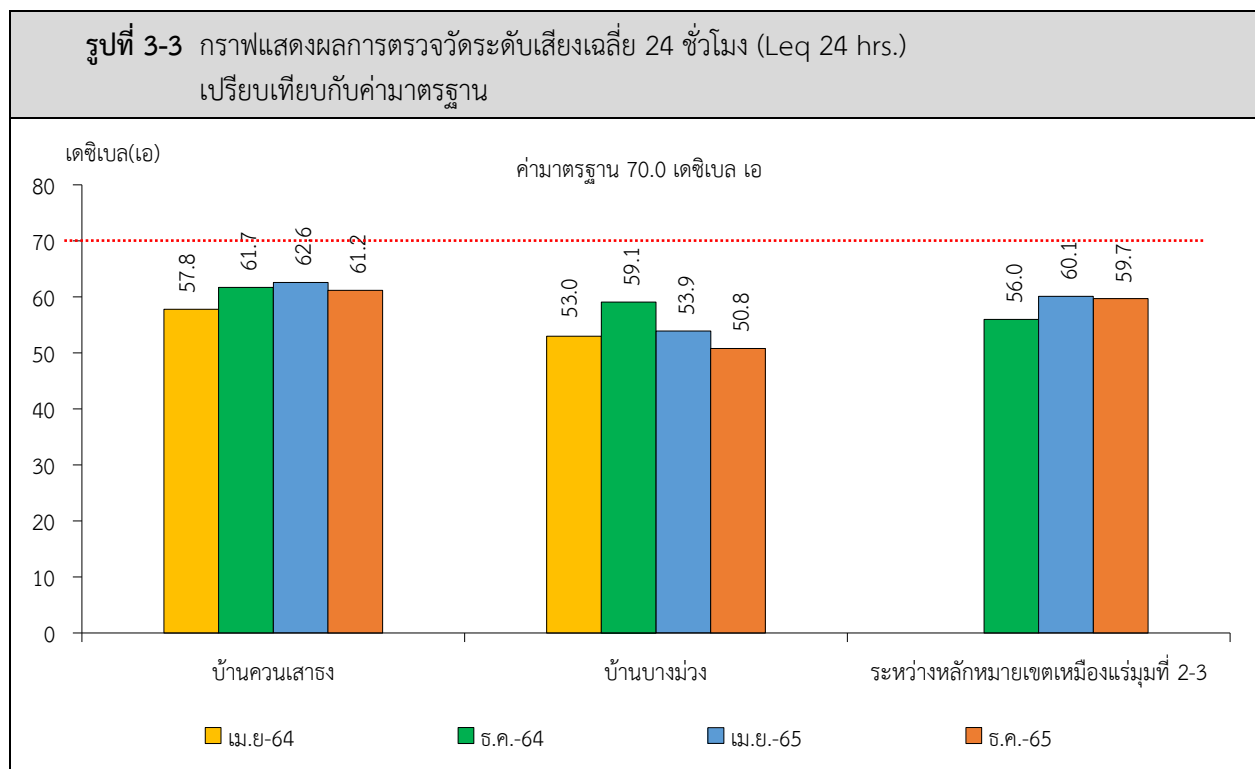
- หมายถึง ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจาก ในช่วงที่ทำการตรวจวัดเป็นการปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมแบบท้ายใบอนุญาตประทานบัตร และอยู่ระหว่างการขออนุญาตเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการ

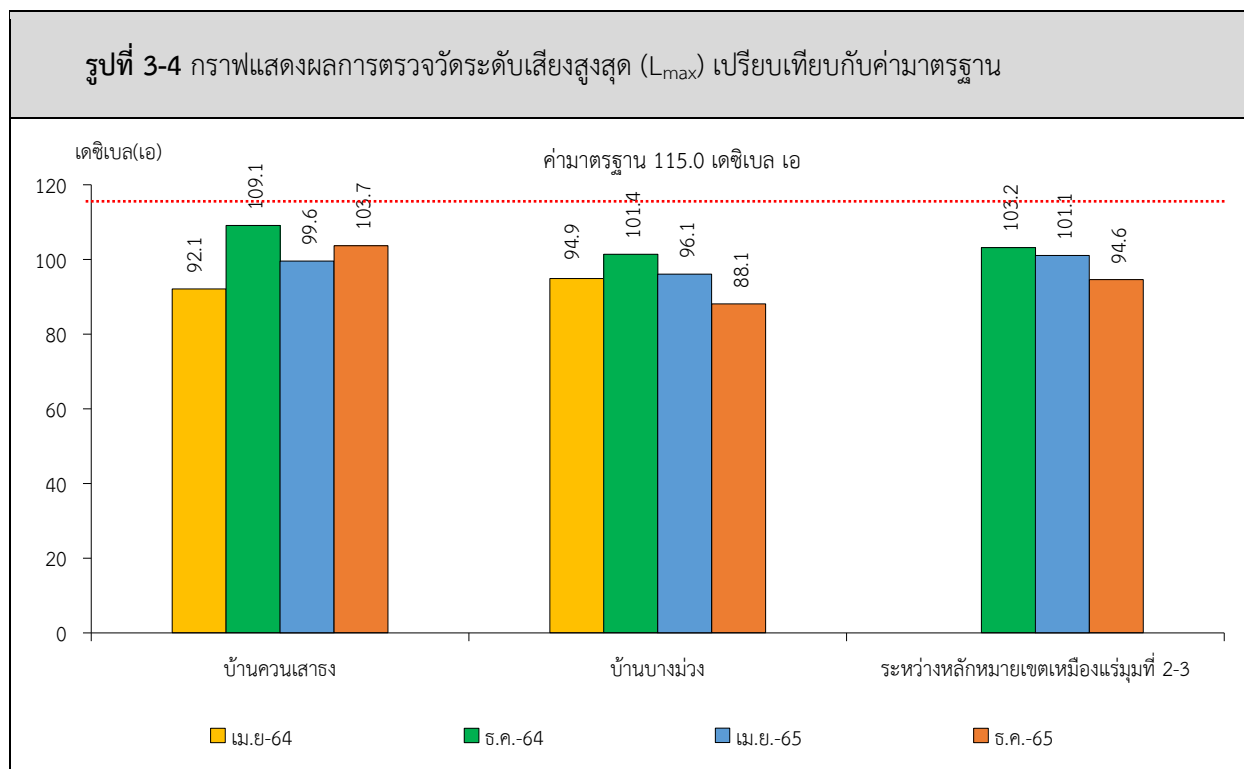
สถานีตรวจวัด	เดือน/ปีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)*	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )
ระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่ มุมที่ 2-3	เมษายน 2564	-	-
	ธันวาคม 2564	56.0	103.2
	เมษายน 2565	60.1	101.1
	ธันวาคม 2565	59.7	94.6
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		70.0	115.0

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

\* รายงานค่าสูงสุดในการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง

- หมายถึง ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจาก ในช่วงที่ทำการตรวจวัดเป็นการปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
แนบท้ายใบอนุญาตประทานบัตร และอยู่ระหว่างการขออนุญาตเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการ





### 3.2.3 คุณภาพน้ำ

#### 1) คุณภาพน้ำผิวดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงโครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 28532/15930 ของ บริษัท เทพพร จำกัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณคลองบางละมุด คลองตะโก และทางน้ำสาธารณะประโยชน์ทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนธันวาคม 2565 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3) ยกเว้น ทางน้ำสาธารณะประโยชน์ทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ ในเดือนธันวาคม 2564 ที่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ทรายแก้ว ซึ่งองค์ประกอบของแร่ทรายแก้ว ประกอบด้วย  $SiO_2$  99.41%,  $Al_2O_3$  0.21%,  $Fe_2O_3$  0.07%,  $CaO$  0.07%,  $MgO$  0.63% น้ำที่เป็นกรดเกิดมาจากการผุกร่อนของหินปูน ( $CaCO_3$ ) และ ( $Fe_2O_3$ ) แล้ว เกิดเป็นแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ( $CO_2$ ) ซึ่งเมื่อละลายน้ำจะเกิดเป็นกรดคาร์บอนิก ( $CH_2CO_3$ ) ทำให้น้ำเป็นกรด

ทั้งนี้ ตลอดระยะเวลาการทำเหมืองของโครงการได้มีมาตรการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำภายในโครงการ โดยควบคุมไม่ให้เกิดการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใดและติดตามตรวจสอบกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หากตรวจพบว่าแหล่งน้ำของชุมชนหรือแหล่งน้ำธรรมชาติได้รับผลกระทบจากโครงการผู้ถือประทานบัตรจะหาแนวทางแก้ไขทันที สรุปผลการวิเคราะห์ที่ได้ดังตารางที่ 3-3 และรูปที่ 3-5



## 2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินที่อยู่ใกล้เคียงโครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 28532/15930 ของ บริษัท เทพพร จำกัด จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณน้ำบ่อต้นบ้านควนเสาธง ที่ผ่านมาจนถึงเดือนธันวาคม 2565 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสม และมีบางพารามิเตอร์ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551 ยกเว้น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตลอดที่มีการตรวจวัด และค่าปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron) ในเดือนธันวาคม 2565 มีค่าผลการวิเคราะห์ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมและเกณฑ์อนุโลมสูงสุด เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ทรายแก้ว ซึ่งองค์ประกอบของแร่ทรายแก้ว ประกอบด้วย  $\text{SiO}_2$  99.41%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  0.21%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  0.07%,  $\text{CaO}$  0.07%,  $\text{MgO}$  0.63% น้ำที่เป็นกรดเกิดมาจากการผุกร่อนของหินปูน ( $\text{CaCO}_3$ ) และ ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) แล้ว เกิดเป็นแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ( $\text{CO}_2$ ) ซึ่งเมื่อละลายน้ำจะเกิดเป็นกรดคาร์บอนิก ( $\text{CH}_2\text{CO}_3$ ) ทำให้น้ำเป็นกรด นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ของโลหะหนัก (เหล็ก) ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสาเหตุไม่น่าสืบเนื่องจากเหมืองทรายแก้ว เนื่องจากพื้นที่ทำเหมืองทรายแก้ว อยู่ในระดับต่ำกว่าพื้นที่ของบ่อน้ำต้นบ้านควนเสาธง ประมาณ 5 เมตร อีกทั้งเหนือบ่อน้ำต้นมีการขุดดินบ่อลูกรัง ในช่วงฤดูฝน น้ำฝนอาจชะล้างสิ่งปนเปื้อนมาเจือปนในบ่อน้ำต้นได้

ทั้งนี้ตลอดระยะเวลาการทำเหมืองของโครงการได้มีมาตรการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำภายในโครงการ โดยควบคุมไม่ให้มีการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใดและติดตามตรวจสอบกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หากตรวจพบว่าแหล่งน้ำของชุมชนหรือแหล่งน้ำธรรมชาติได้รับผลกระทบจากโครงการผู้ถือประทานบัตรจะหาแนวทางแก้ไขทันที ส่วนแหล่งน้ำสาธารณะชุมชน ผู้ถือประทานบัตรจะแจ้งให้ประชาชนทราบและปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป สรุปผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-6

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

สถานที่ตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Total Iron	Arsenic	Cadmium	Lead
		-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
คลองบางละมุด	เม.ย. 2564	7.13	<5.0	25,630	4,558	1.8	2,726.5	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	ธ.ค. 2564	7.05	12.5	11,590	1,956	3.5	567.8	0.04	<0.01	<0.002	<0.01
	เม.ย. 2565	6.66	17.8	3,633	604	9.0	230.9	0.07	<0.01	<0.002	<0.01
	ธ.ค. 2565	7.5	<5.0	25,720	4,424	1.7	1,702.8	0.03	<0.01	<0.002	<0.01
คลองตะโก	เม.ย. 2564	7.26	8.8	27,300	4,886	2.4	1,964.1	0.03	<0.01	<0.002	<0.01
	ธ.ค. 2564	7.01	<5.0	13,380	2,226	2.5	616.8	0.08	<0.01	<0.002	<0.01
	เม.ย. 2565	6.52	<5.0	2,643	452	5.5	272.6	0.07	<0.01	<0.002	<0.01
	ธ.ค. 2565	7.2	<5.0	17,960	3,066	2.2	2,790.4	0.05	<0.01	<0.002	<0.01
ทางน้ำสาธารณะประโยชน์ ทางด้านทิศตะวันตกของ โครงการ	เม.ย. 2564	ไม่มีการเก็บตัวอย่างน้ำ*									
	ธ.ค. 2564	3.20	<5.0	8,640	1,570	2.5	1,495.3	2.48	<0.01	<0.002	<0.01
	เม.ย. 2565	6.37	33.4	4,245	669	5.0	319.4	0.03	<0.01	<0.002	<0.01
	ธ.ค. 2565	6.2	<5.0	5,777	996	12.0	415.2	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	ไม่เกิน 0.01	ไม่เกิน 0.05 <sup>2)</sup>	ไม่เกิน 0.05

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

<sup>2)</sup> น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

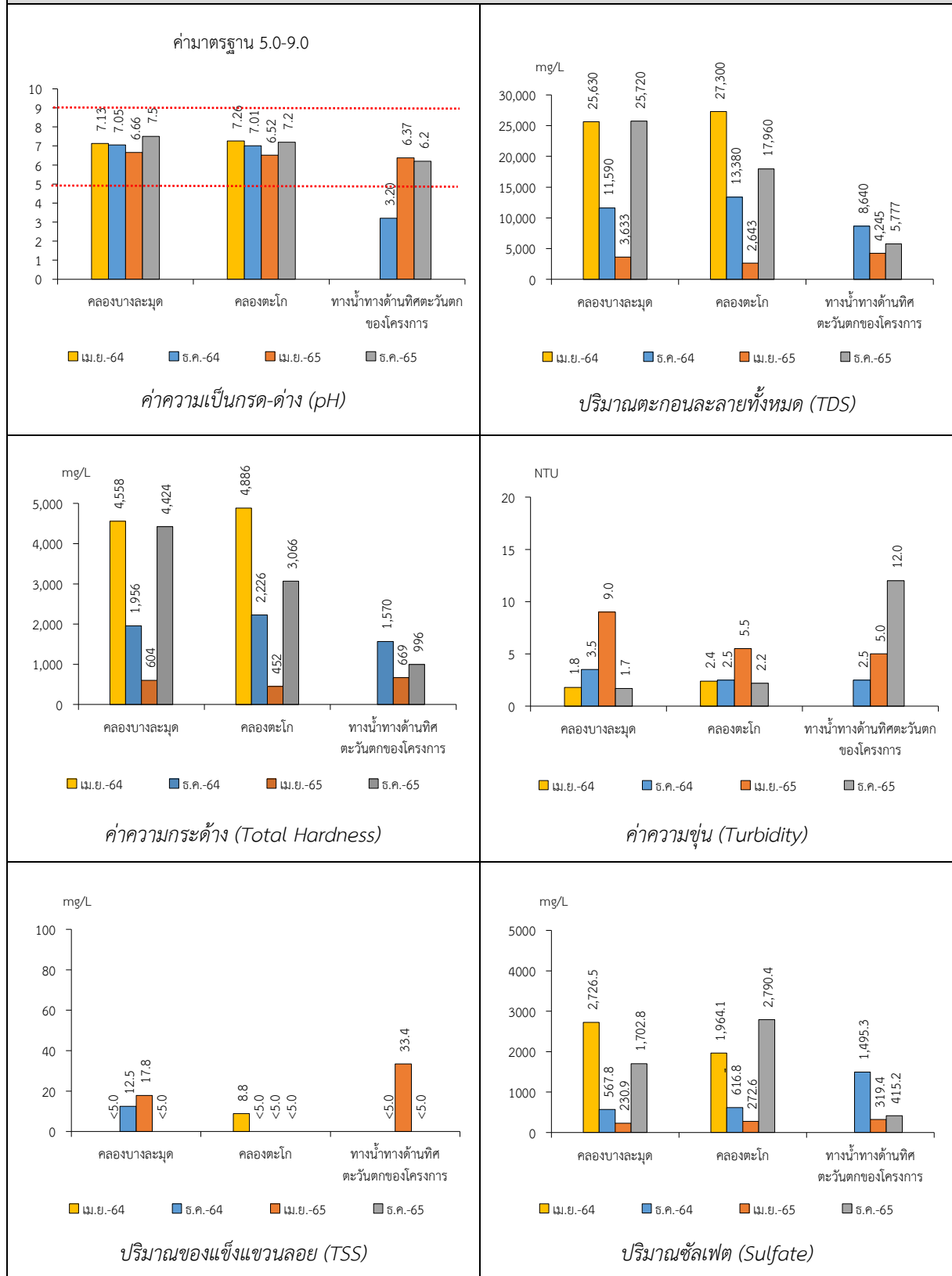
\* ไม่มีการเก็บตัวอย่างน้ำ เนื่องจาก ในช่วงที่ทำการตรวจวัดเป็นการปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมแนบท้ายใบอนุญาตประทานบัตร และอยู่ระหว่างการขออนุญาตเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการ

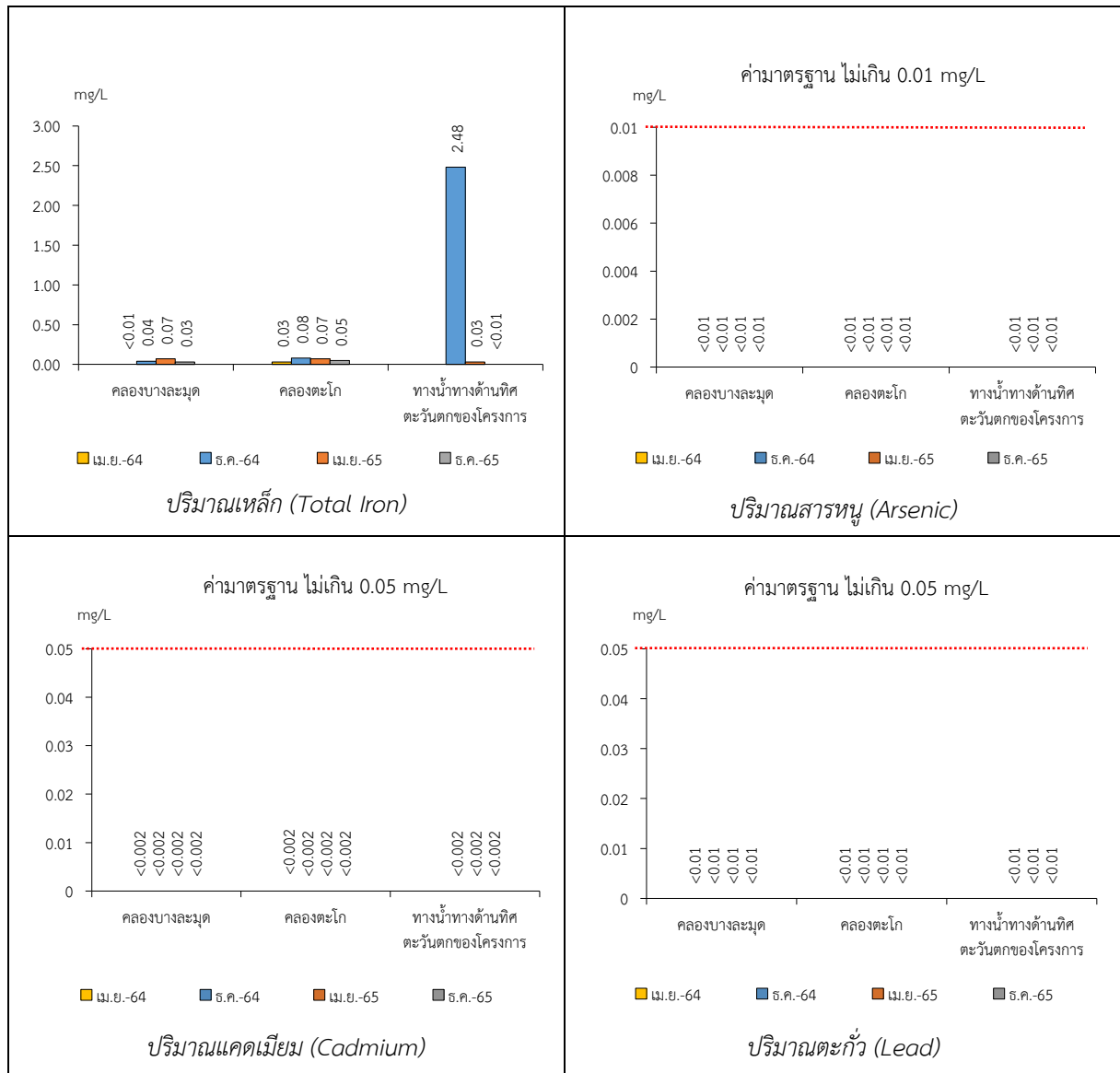
ตารางที่ 3-4 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

สถานที่ตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Total Iron	Arsenic	Cadmium	Lead
		-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
น้ำบ่อน้ำบ้าน ควนเสาธง	เม.ย. 2564	6.42	<5.0	174	72	1.8	4.1	0.03	<0.01	<0.002	<0.01
	ธ.ค. 2564	6.33	<5.0	96	42	1.0	4.1	0.31	<0.01	<0.002	<0.01
	เม.ย. 2565	5.87	<5.0	57	20	1.0	5.8	0.16	<0.01	<0.002	<0.01
	ธ.ค. 2565	5.7	<5.0	30	25	<1.0	<5.0	1.27	<0.01	<0.002	<0.01
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	เกณฑ์กำหนดที่ เหมาะสม	7.5-8.5	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 300	5	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 0.05	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย
	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด	6.5-9.2	-	1,200	500	20	250	1.0	0.05	0.01	0.05

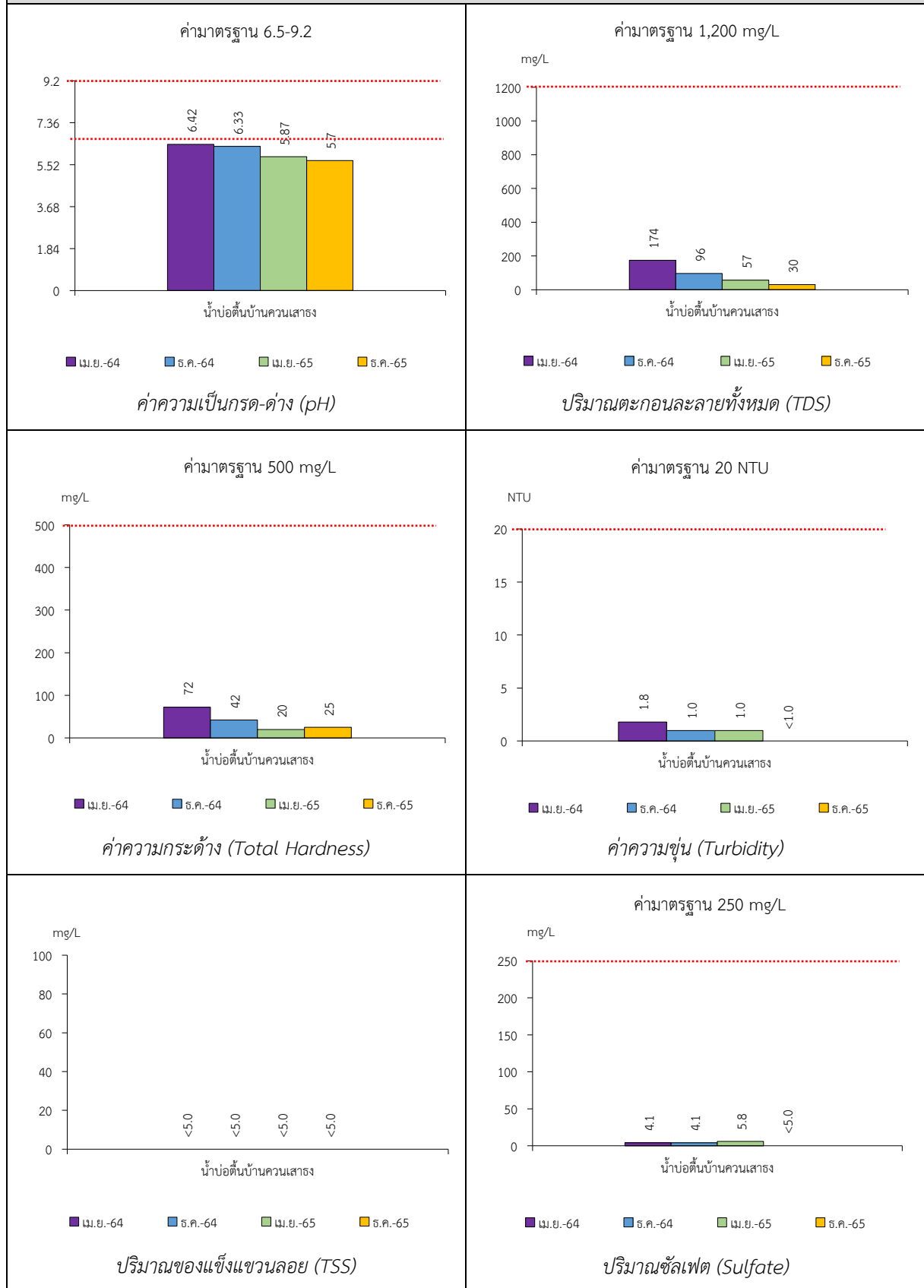
หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551  
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

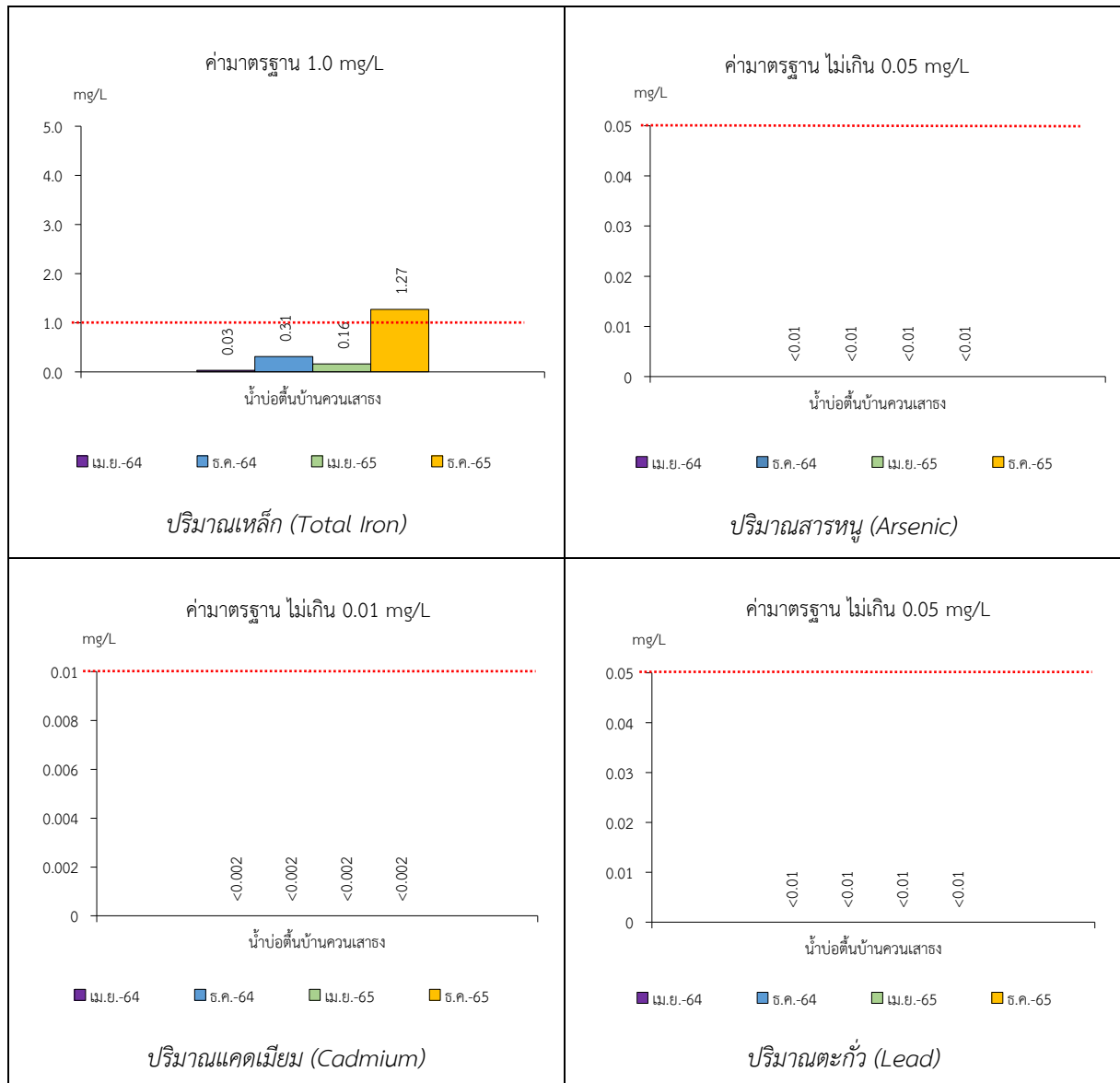
รูปที่ 3-5 กราฟแสดงผลการศึกษาคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน





รูปที่ 3-6 กราฟแสดงผลการศึกษาคุณภาพแหล่งน้ำใต้ดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน





### 3.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พบว่า โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตามขอเสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

1. จัดทำป้ายแสดงข้อมูลรายละเอียดข้อมูลโครงการ เช่น ชื่อผู้ถือประทานบัตร เลขที่ ขอบเขตพื้นที่ ระยะเวลาประทานบัตร เป็นต้น
2. จัดให้มีรถบรรทุกสำหรับฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางทางขนส่งแร่ และบริเวณพื้นที่โครงการ วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมของสภาพภูมิอากาศ
3. ให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุกแร่ให้มิดชิดก่อนลำเลียงแร่ออกสู่ภายนอก
4. ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกไม่ให้เกินพิกัดตามราชการกำหนด
5. ให้ทางโครงการจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการและผลการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม ให้แก่อนามัยตำบลตะโก สำนักงานสาธารณสุขอำเภอทุ่งตะโก เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวได้รับทราบ พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้ประชาชนได้รับทราบอย่างทั่วถึง
6. จัดหาและติดตั้งกล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์ไว้บริเวณส่วนกลางของพื้นที่ชุมชน ได้แก่ บ้านผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 (บ้านควนเสาธง) ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและเข้าถึงได้ง่าย
7. จัดหาและอุปกรณ์การปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับใช้ในกรณีฉุกเฉินในพื้นที่โครงการ
8. เฝ้าระวังคุณภาพน้ำภายในโครงการ ไม่ให้มีการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใดและติดตามตรวจสอบกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ