

## สรุปมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

- 3.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
  - 3.2.1 คุณภาพอากาศ
  - 3.2.2 ระดับเสียง
  - 3.2.3 ค่าความเข้มข้นของฝุ่นจากแหล่งกำเนิดในโรงโม่หิน
  - 3.2.4 ค่าความสั่นสะเทือน
  - 3.2.5 คุณภาพน้ำ
- 3.3 ข้อเสนอแนะ

# บทที่ 3

## สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

### 3.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27264/15242 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 31945/16116 ของบริษัท บุรีรัมย์วรรณ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลอิสาน และตำบลสวายจิก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ วว 0804/13982 ลงวันที่ 7 ตุลาคม 2541 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง หนังสือที่ อก 0506/2849 ลงวันที่ 4 กรกฎาคม 2561 ออกโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พร้อมทั้งการออกสำรวจพื้นที่และศึกษาข้อมูลที่ได้ตามสภาพในปัจจุบัน สรุปประเด็นที่สำคัญได้ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมือง กล่าวคือเป็นการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองทาบ ในลักษณะชั้นบันได
2. การดำเนินการทำเหมืองของโครงการในปัจจุบันได้มีการเว้นแนวกันเขตพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมืองกำหนด
3. บริเวณโดยรอบโครงการและพื้นที่เกี่ยวเนื่องที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ทางโครงการได้ทำการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วเสริม
4. ได้มีการปรับปรุงเส้นทางถนนบดอัดช่วงก่อนถึงทางหลวงหมายเลข 226 ให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ พร้อมทั้งจัดให้มีรั้วกั้นดินบริเวณเส้นทางดังกล่าวเป็นประจำ
5. ในด้านความปลอดภัยของการคมนาคมขนส่งแร่ โครงการได้กำหนดให้รถบรรทุกแร่ทุกคันใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมงในช่วงที่สัญจรผ่านพื้นที่ชุมชน
6. สร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หินทั้ง 3 ด้าน พร้อมทั้งติดตั้งสเปรย์ฉีดน้ำตามจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง เช่น บริเวณยังรับหินใหญ่ และสายพานลำเลียงแร่

### 3.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27264/15242 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 31945/16116 ของบริษัท บุรีรัมย์วรรณ จำกัด ตามหนังสือที่ อก 0506/2849 ลงวันที่ 4 กรกฎาคม 2561 ออกโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สรุปได้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 3.2.1 คุณภาพอากาศ

#### 1) ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27264/15242 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 31945/16116 ของ บริษัท บุรีรัมย์วอร์ตน์ จำกัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านห้วยลึก) บ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านโคกกลาง) และบ้านพลวง ที่ผ่านมาจนถึงเดือนพฤษภาคม 2564 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) สูงสุด คือ บริเวณบ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านห้วยลึก) เท่ากับ 0.123 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นค่าการตรวจวัดในเดือน ธันวาคม 2562 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป คือมีค่าฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ในเดือนธันวาคม 2561 บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านโคกกลาง) ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขมาตรการเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง สรุปได้ดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-1

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

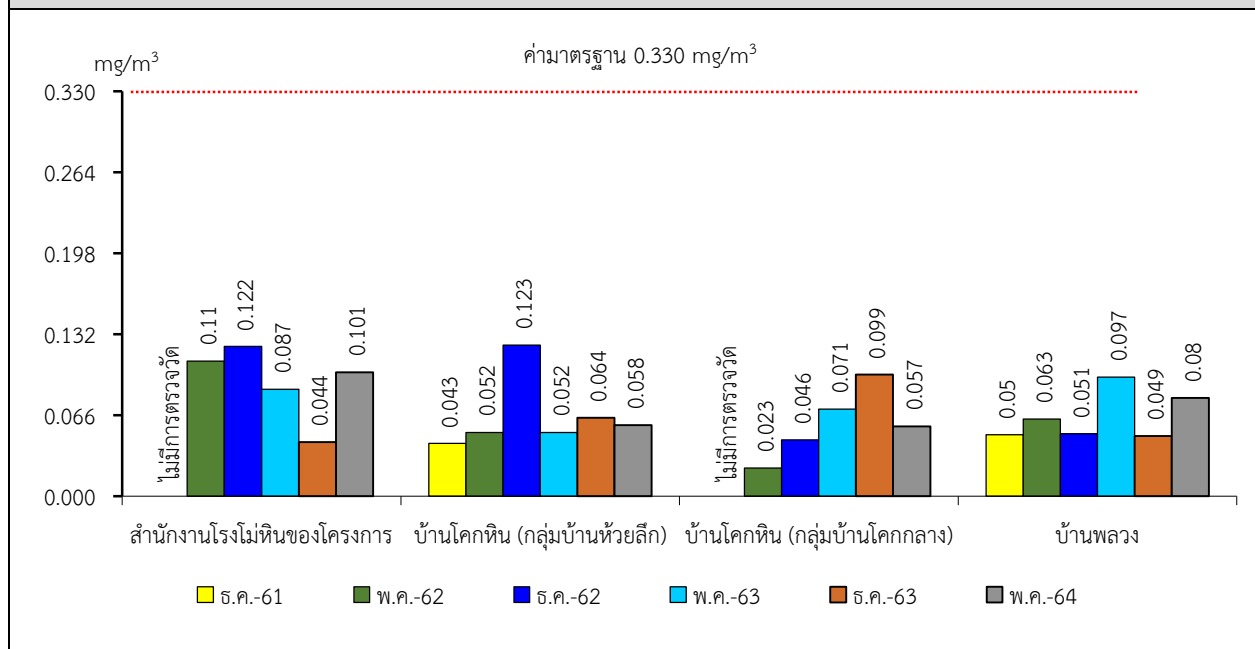
จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27264/15242 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 31945/16116 ของ บริษัท บุรีรัมย์วอร์ตน์ จำกัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านห้วยลึก) บ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านโคกกลาง) และบ้านพลวง ที่ผ่านมาจนถึงเดือนพฤษภาคม 2564 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) สูงสุด คือ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ เท่ากับ 0.083 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นค่าการตรวจวัดในเดือนพฤษภาคม 2562 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป คือ มีค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ในเดือนธันวาคม 2561 ไม่มีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขมาตรการเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองสรุปได้ดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-2

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

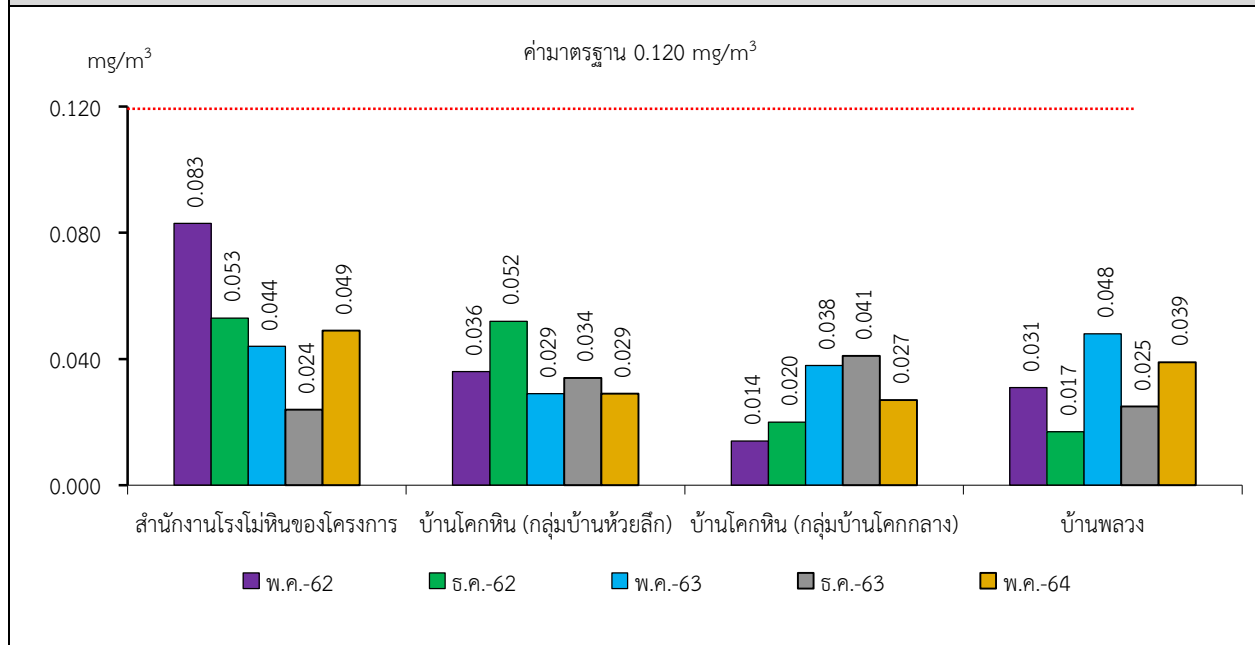
สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
สำนักงานโรงโม่หิน ของโครงการ	ธันวาคม 2561	*	*
	พฤษภาคม 2562	0.110	0.083
	ธันวาคม 2562	0.122	0.053
	พฤษภาคม 2563	0.087	0.044
	ธันวาคม 2563	0.044	0.024
	พฤษภาคม 2564	0.101	0.049
บ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านห้วยลึก)	ธันวาคม 2561	0.043	*
	พฤษภาคม 2562	0.052	0.036
	ธันวาคม 2562	0.123	0.052
	พฤษภาคม 2563	0.052	0.029
	ธันวาคม 2563	0.064	0.034
	พฤษภาคม 2564	0.058	0.029
บ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านโคกกลาง)	ธันวาคม 2561	*	*
	พฤษภาคม 2562	0.023	0.014
	ธันวาคม 2562	0.046	0.020
	พฤษภาคม 2563	0.071	0.038
	ธันวาคม 2563	0.099	0.041
	พฤษภาคม 2564	0.057	0.027
บ้านพลวง	ธันวาคม 2561	0.050	*
	พฤษภาคม 2562	0.063	0.031
	ธันวาคม 2562	0.051	0.017
	พฤษภาคม 2563	0.097	0.048
	ธันวาคม 2563	0.049	0.025
	พฤษภาคม 2564	0.080	0.039
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		0.330	0.120

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
\* ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจาก มีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขมาตรการเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ตามหนังสือที่  
อก 0505/2849 ลงวันที่ 4 กรกฎาคม 2561 (เอกสารแนบ 6)

รูปที่ 3-1 กราฟสรุปผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 3-2 กราฟสรุปผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



### 3.2.2 ระดับเสียง

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

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27264/15242 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 31945/16116 ของบริษัท บุรีรัมย์วอร์ตน์ จำกัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านห้วยลึก) บ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านโคกกลาง) และบ้านพลวง ที่ผ่านมาจนถึงเดือนพฤษภาคม 2564 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) สูงสุด คือ บริเวณบ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านห้วยลึก) เท่ากับ 61.5 เดซิเบล (เอ) ซึ่งเป็นค่าการตรวจวัดเดือนธันวาคม 2563 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คือ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ) ทั้งนี้ ในเดือนธันวาคม 2561 บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ และบ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านโคกกลาง) ที่ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขมาตรการเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง สรุปได้ดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-3

#### 2) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ )

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27264/15242 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 31945/16116 ของบริษัท บุรีรัมย์วอร์ตน์ จำกัด ที่ผ่านมาจนถึงเดือนพฤษภาคม 2564 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านห้วยลึก) บ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านโคกกลาง) และบ้านพลวง พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) มีค่าสูงสุด คือ บริเวณบ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านโคกกลาง) เท่ากับ 108.0 เดซิเบล (เอ) ในเดือนพฤษภาคม 2564 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คือ มีค่าระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) ไม่เกิน 115.0 เดซิเบล (เอ) ทั้งนี้ เดือนธันวาคม 2561 บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ และบ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านโคกกลาง) ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขมาตรการเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง สรุปได้ดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-4

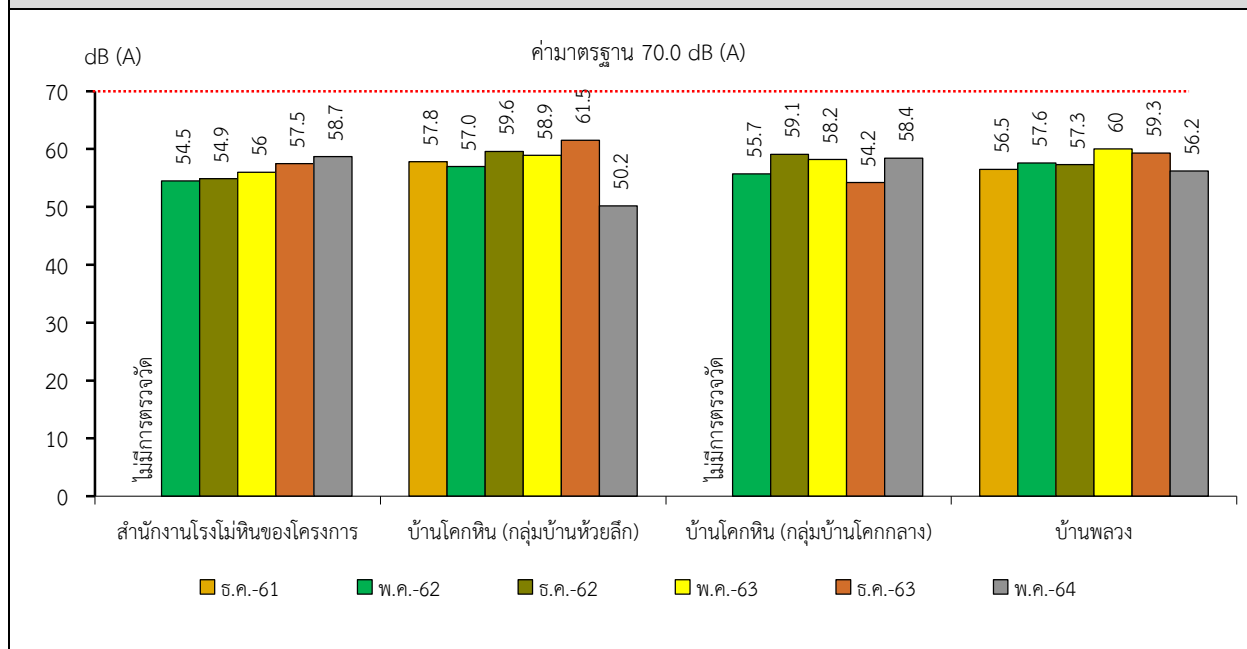
ตารางที่ 3-2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [เดซิเบล (เอ)]	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )
สำนักงานโรงโม่หิน ของโครงการ	ธันวาคม 2561	*	*
	พฤษภาคม 2562	54.5	85.0
	ธันวาคม 2562	54.9	88.3
	พฤษภาคม 2563	56.0	83.3
	ธันวาคม 2563	57.5	101.8
	พฤษภาคม 2564	58.7	95.4
บ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านห้วยลึก)	ธันวาคม 2561	57.8	89.6
	พฤษภาคม 2562	57.0	89.6
	ธันวาคม 2562	59.6	89.7
	พฤษภาคม 2563	58.9	88.9
	ธันวาคม 2563	61.5	94.6
	พฤษภาคม 2564	50.2	91.8
บ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านโคกกลาง)	ธันวาคม 2561	*	*
	พฤษภาคม 2562	55.7	87.9
	ธันวาคม 2562	59.1	89.2
	พฤษภาคม 2563	58.2	89.9
	ธันวาคม 2563	54.5	90.1
	พฤษภาคม 2564	58.4	108.0
บ้านพลวง	ธันวาคม 2561	56.5	89.8
	พฤษภาคม 2562	57.6	85.9
	ธันวาคม 2562	57.3	89.9
	พฤษภาคม 2563	60.0	88.8
	ธันวาคม 2563	59.3	90.2
	พฤษภาคม 2564	56.2	88.2
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		70.0	115.0

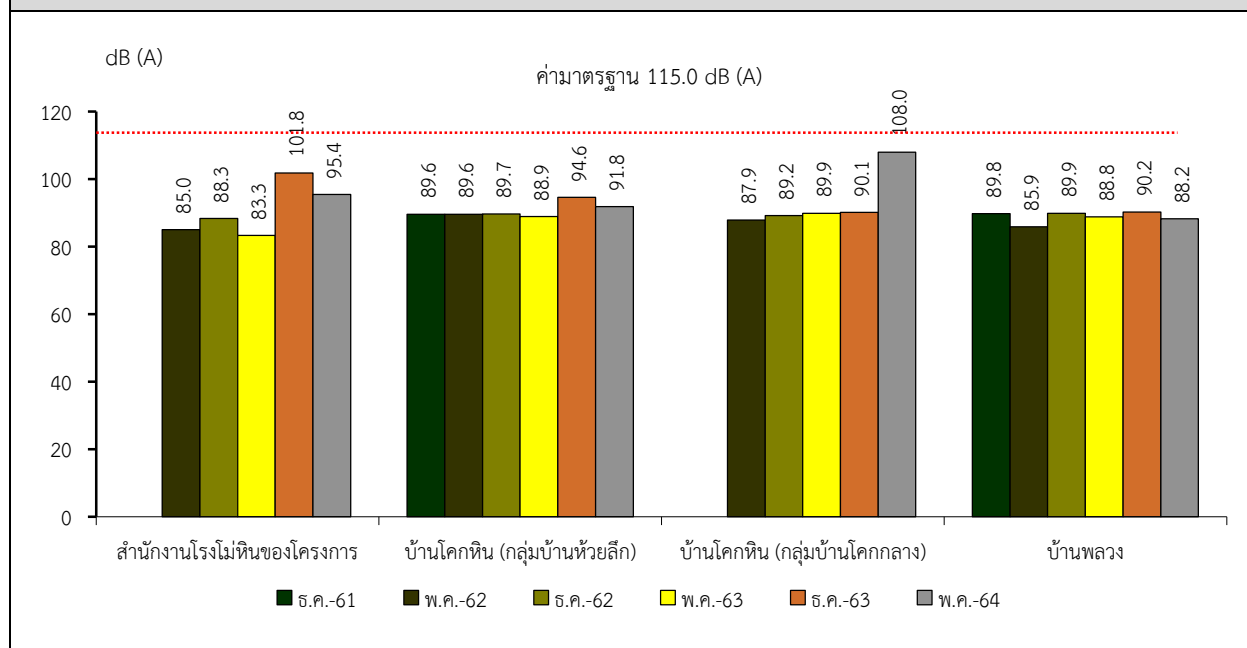
หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

\* ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจาก มีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขมาตรการเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ตามหนังสือที่  
อก 0505/2849 ลงวันที่ 4 กรกฎาคม 2561 (เอกสารแนบ 6)

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



รูปที่ 3-4 กราฟสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน





### 3.2.3 ค่าความเข้มของฝุ่นละอองจากแหล่งกำเนิดในโรงโม่หิน

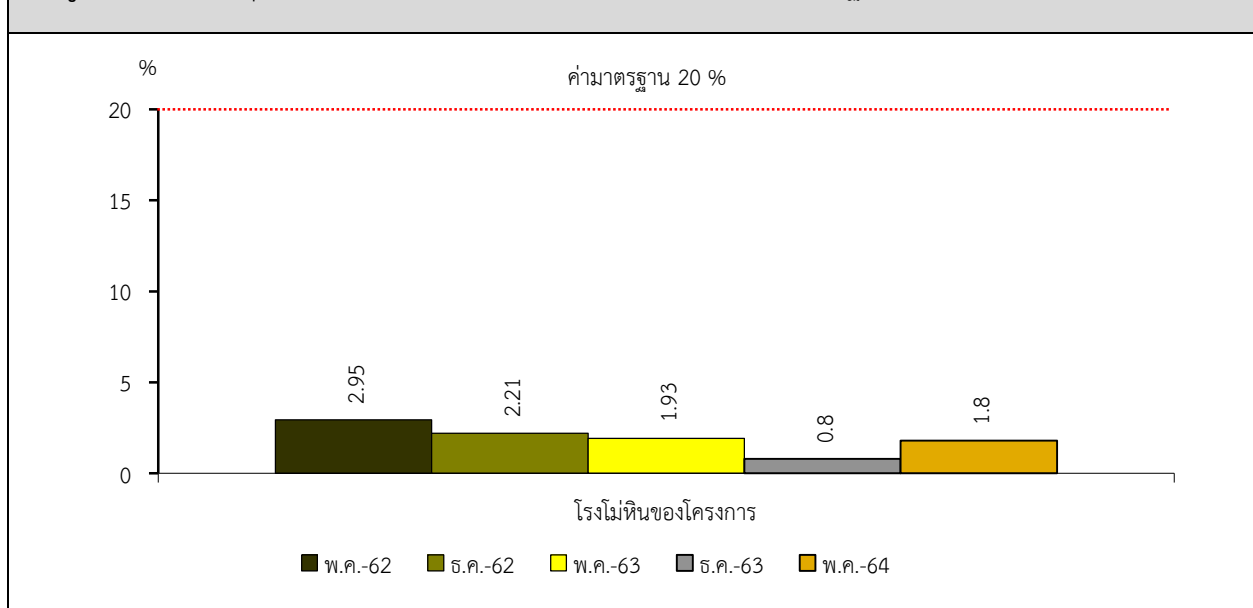
จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบความเข้มของฝุ่นละอองในรูปของค่าความทึบแสงภายในโรงโม่หินของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27264/15242 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 31945/16116 ของบริษัท บุรีรัมย์วอร์ตัน จำกัด ที่ผ่านมาจนถึงเดือนพฤษภาคม 2564 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าสูงสุดเท่ากับ 2.95 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนพฤศจิกายน 2562 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ออกตามความในมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ที่กำหนดไว้ไม่เกิน ร้อยละ 20 สรุปได้ดังตารางที่ 3-5 และรูปที่ 3-5

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงภายในโรงโม่หิน

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด (%)
โรงโม่หินของโครงการ	พฤษภาคม 2562	2.95
	ธันวาคม 2562	2.21
	พฤษภาคม 2563	1.93
	ธันวาคม 2563	0.80
	พฤษภาคม 2564	1.80
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		20

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ออกตามความในมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด ย่อยหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 6 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2540

รูปที่ 3-5 กราฟสรุปผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



### 3.2.4 ค่าความสั่นสะเทือน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมืองโดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (ความถี่ ความเร็วของอนุภาค การขจัด) ของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27264/15242 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 31945/16116 ของบริษัท บุรีรัมย์วอร์ตัน จำกัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านห้วยลึก) หลังที่อยู่ใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และบ้านพลวง ที่ผ่านมาจนถึงเดือนพฤษภาคม 2564 พบว่า ค่าการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุคน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร ยกเว้นบริเวณบ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านห้วยลึก) ในเดือนพฤษภาคม 2563 และบ้านพลวง ในเดือนเมษายน 2561 ที่มีค่าผลการตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 สรุปได้ดังตารางที่ 3-6

ตารางที่ 3-4 สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง

สถานี	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ดัชนี	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>
St.1	ธันวาคม 2561	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	พฤษภาคม 2562	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	ธันวาคม 2562	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	พฤษภาคม 2563	TRANSVERSE	15	1.333	18.8	0.014	0.20
		VERTICAL	9	0.413	12.7	0.007	0.23
		LONGITUDINAL	14	0.714	17.6	0.007	0.20
	ธันวาคม 2563	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548  
NA หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm  
St.1 หมายถึง บ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านห้วยลึก)  
St.2 หมายถึง บ้านพลวง

สถานี	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ดัชนี	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	ระยะขีด (มม.)	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>
St.1	พฤษภาคม 2564	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
St.2	ธันวาคม 2561	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	พฤษภาคม 2562	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	ธันวาคม 2562	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	พฤษภาคม 2563	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	ธันวาคม 2563	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	พฤษภาคม 2564	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและความ  
สั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548  
NA หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm  
St.1 หมายถึง บ้านโคกหิน (กลุ่มบ้านห้วยลึก)  
St.2 หมายถึง บ้านพลวง

### 3.2.5 คุณภาพน้ำ

#### 1) คุณภาพน้ำผิวดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณบ่อรับน้ำ (Sump) ของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27264/15242 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 31945/16116 ของบริษัท บุรีรัมย์วอร์ตน์ จำกัด ที่ผ่านมาจนถึงเดือนพฤษภาคม 2564 พบว่า ผลการวิเคราะห์หิมิค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3) ยกเว้นระหว่างเดือนเมษายน 2561 และเดือนธันวาคม 2561 ที่ไม่มีการวิเคราะห์ปริมาณตะกั่ว แคดเมียม และสารหนู เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขมาตรการเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง สรุปได้ดังตารางที่ 3-5 และรูปที่ 3-6

#### 2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27264/15242 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 31945/16116 ของบริษัท บุรีรัมย์วอร์ตน์ จำกัด โดยได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำบ่อบาดาลบริเวณโรงโม่หินของโครงการ บ่อบาดาลบ้านห้วยลึก และบ่อบาดาลชุมชนบ้านพลวง ที่ผ่านมาจนถึงเดือนพฤษภาคม 2564 พบว่า ผลการวิเคราะห์หิมิค่าอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 24 พฤษภาคม 2552 ยกเว้น ค่าความกระด้างของน้ำในบ่อบาดาลชุมชนบ้านพลวง ในเดือนพฤษภาคม 2563 ที่มีผลการวิเคราะห์หิมิค่าอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ทั้งนี้เป็นผลมาจากลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่หินบะซอลต์ ซึ่งองค์ประกอบของหินบะซอลต์จะประกอบไปด้วยแร่ซิลิกาออกไซด์ ( $\text{SiO}_2$ ) ร้อยละ 45-55 เหล็กออกไซด์ ( $\text{FeO}$ ) ร้อยละ 5-14 อะลูมินา ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) ร้อยละ 14 แคลเซียมออกไซด์ ( $\text{CaO}$ ) ร้อยละ 10 และแมกนีเซียมออกไซด์ ( $\text{MgO}$ ) ร้อยละ 5-12 ดังนั้น เมื่อแร่เหล่านี้เกิดการละลายจึงทำให้น้ำมีค่าเป็นกรด มีค่าความกระด้างสูง แสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-6 และรูปที่ 3-7 อย่างไรก็ตามทางชุมชนได้มีการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคเท่านั้น และทางโครงการได้มีการเฝ้าระวังตรวจสอบคุณภาพน้ำ พร้อมทั้งติดตามตรวจสอบกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 3-5 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในบ่อรับน้ำ (Sump)

เดือน/ปีที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์									
	pH -	TSS (mg/L)	TDS (mg/L)	Total Hardness (mg/L as CaCO <sub>3</sub> )	Turbidity (NTU)	Total Iron (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Arsenic (mg/L)	Cadmium (mg/L)	Lead (mg/L)
ธันวาคม 2561	8.16	134.2	985	34.0	206.00	0.750	**	**	**	**
พฤษภาคม 2562	7.66	2,255.0	2,550	92.0	158.42	47.80	66.2	<0.01	<0.001	<0.01
ธันวาคม 2562	7.95	27.2	1,160	101	485.56	45.20	56.4	<0.01	<0.01	<0.01
พฤษภาคม 2563	8.12	15.9	790	24	118.50	9.87	155.3	<0.01	<0.002	0.01
ธันวาคม 2563	8.22	<5.0	903	34	101.8	2.67	46.1	<0.01	<0.002	<0.01
พฤษภาคม 2564	8.75	<5.0	952	32	430	7.02	2.2	<0.01	<0.002	<0.01
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	ไม่เกิน 0.01	ไม่เกิน 0.005/0.05*	ไม่เกิน 0.05

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

\* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่ามาตรฐาน ไม่เกิน 0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร และน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่ามาตรฐาน ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร

\*\* ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจาก มีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขมาตรการเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ตามหนังสือเลขที่ อก 0505/2849 ลงวันที่ 4 กรกฎาคม 2561 (เอกสารแนบ 6)

ตารางที่ 3-6 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

สถานี	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์									
		pH -	SS (mg/L)	TDS (mg/L)	Total Hardness (mg/L as CaCO <sub>3</sub> )	Turbidity (NTU)	Iron (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Arsenic (mg/L)	Cadmium (mg/L)	Lead (mg/L)
St.1	พฤษภาคม 2562	8.24	6.7	450	332.0	1.05	0.08	<1	<0.01	<0.01	<0.01
	ธันวาคม 2562	8.02	<5.0	390	351	1.11	0.03	<1	<0.01	<0.01	<0.01
	พฤษภาคม 2563	8.40	<5.0	605	345	1.00	0.22	<1	<0.01	<0.002	0.01
	ธันวาคม 2563	8.19	<5.0	408	347	1.8	0.01	<1	<0.01	<0.002	<0.01
	พฤษภาคม 2564	8.37	<5.0	391	331	1.8	0.08	1.8	<0.01	<0.002	<0.01
St.2	ธันวาคม 2561	7.05	2.9	400	120.9	0.88	0.589	*	*	*	*
	พฤษภาคม 2562	7.70	<5.0	521	332.1	<1	0.05	20.6	<0.01	<0.01	<0.01
	ธันวาคม 2562	6.99	<5.0	276	190	3.33	0.38	26.4	<0.01	<0.01	<0.01
	พฤษภาคม 2563	7.82	<5.0	677	326	<1	0.02	21.2	<0.01	<0.002	0.01
	ธันวาคม 2563	8.38	<5.0	303	418	<1.0	0.01	19.4	<0.01	<0.002	<0.01
	พฤษภาคม 2564	8.38	<5.0	430	275	<1.0	0.12	25.8	<0.01	<0.002	<0.01
เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม <sup>1)</sup>		7.0-8.5	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 300	5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 200	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย
เกณฑ์อนุโลมสูงสุด <sup>1)</sup>		6.5-9.2	-	1,200	500	20	1.0	250	0.05	0.01	0.05

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551  
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552  
\* ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจาก มีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขมาตรการเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ตามหนังสือเลขที่ ออก 0505/2849 ลงวันที่ 4 กรกฎาคม 2561 (เอกสารแนบ 6)  
St.1 หมายถึง บ่อบาดาลบริเวณโรงโม่หินของโครงการ St.2 หมายถึง บ่อบาดาลบ้านห้วยลึก  
St.3 หมายถึง บ่อบาดาลชุมชนบ้านพลวง

สถานี	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์									
		pH -	SS (mg/L)	TDS (mg/L)	Total Hardness (mg/L as CaCO <sub>3</sub> )	Turbidity (NTU)	Iron (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Arsenic (mg/L)	Cadmium (mg/L)	Lead (mg/L)
St.3	ธันวาคม 2561	7.12	3.5	482	120.4	0.98	0.479	*	*	*	*
	พฤษภาคม 2562	7.68	<5.0	467	319.2	<1	0.03	32.8	<0.01	<0.01	<0.01
	ธันวาคม 2562	7.49	<5.0	572	442	<1	0.05	42.2	<0.01	<0.01	<0.01
	พฤษภาคม 2563	7.89	<5.0	796	530	1.50	0.06	43.9	<0.01	<0.002	0.01
	ธันวาคม 2563	8.38	<5.0	370	294	<1.0	0.01	30.0	<0.01	<0.002	<0.01
	พฤษภาคม 2564	8.27	<5.0	638	470	1.2	0.06	46.2	<0.01	<0.002	<0.01
เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม <sup>1)</sup>		7.0-8.5	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 300	5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 200	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย
เกณฑ์อนุโลมสูงสุด <sup>1)</sup>		6.5-9.2	-	1,200	500	20	1.0	250	0.05	0.01	0.05

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551  
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552

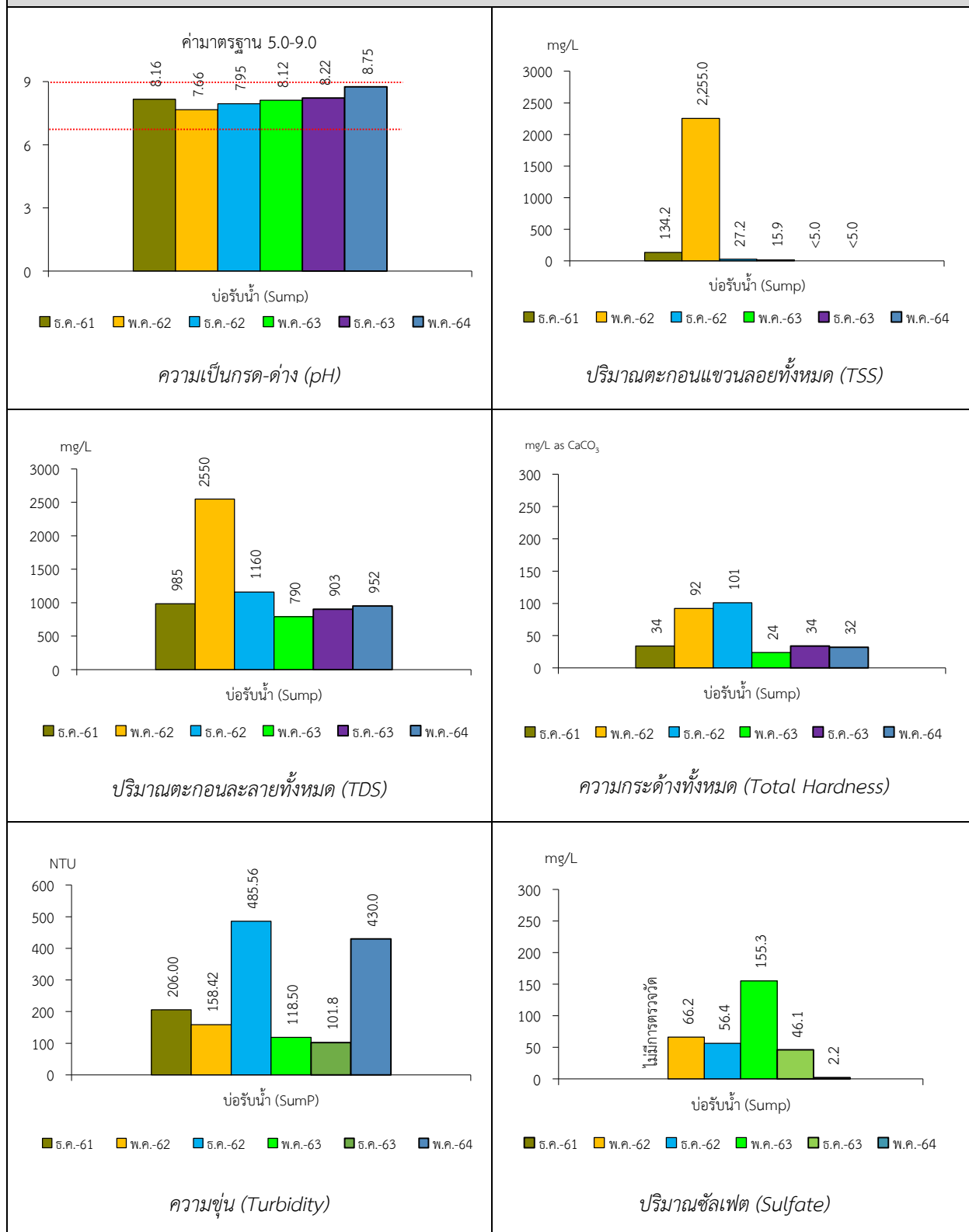
\* ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจาก มีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขมาตรการเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ตามหนังสือเลขที่ อก 0505/2849 ลงวันที่ 4 กรกฎาคม 2561 (เอกสารแนบ 6)

St.1 หมายถึง บ่อบาดาลบริเวณโรงโม่หินของโครงการ

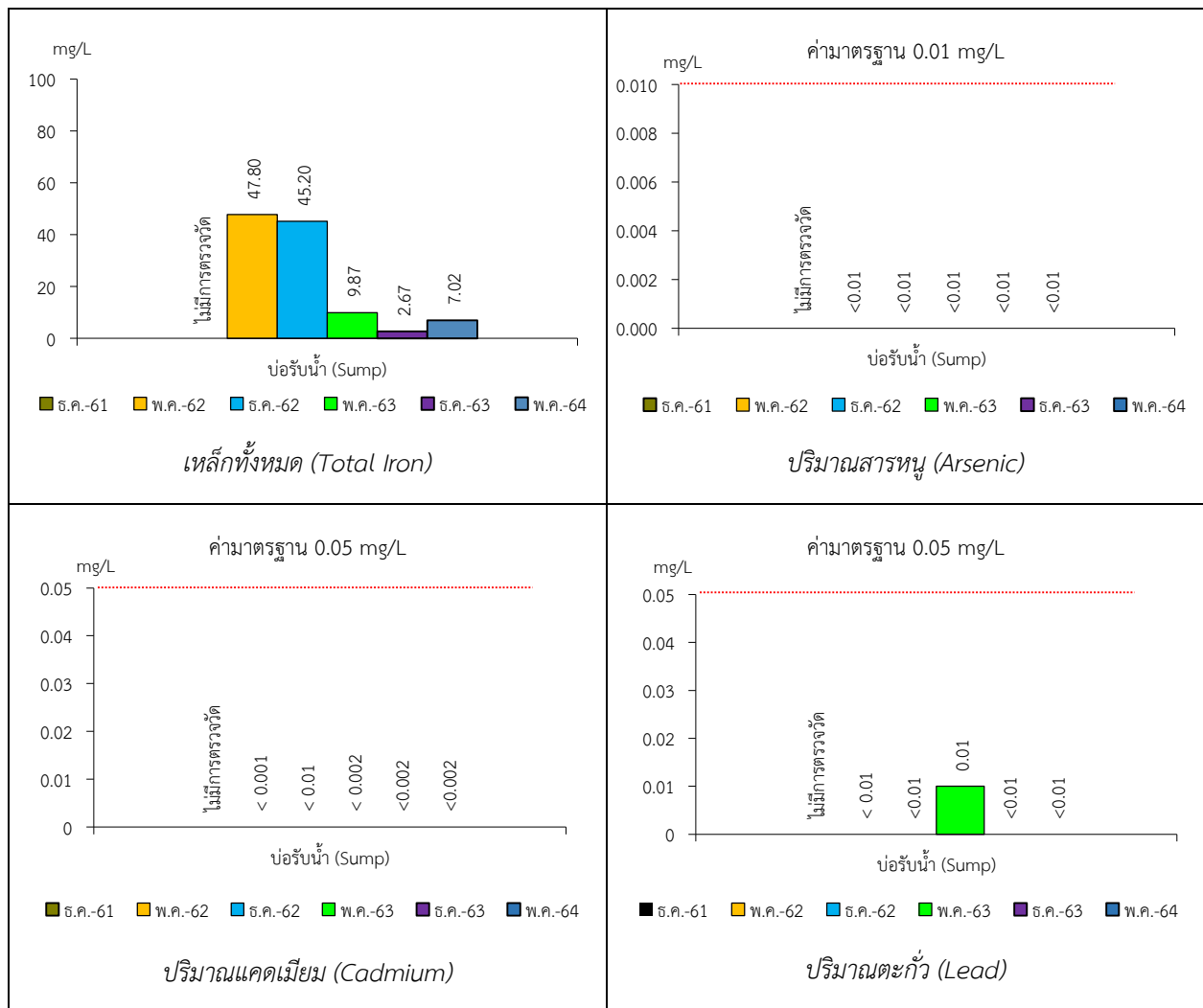
St.2 หมายถึง บ่อบาดาลบ้านห้วยลึก

St.3 หมายถึง บ่อบาดาลชุมชนบ้านพลวง

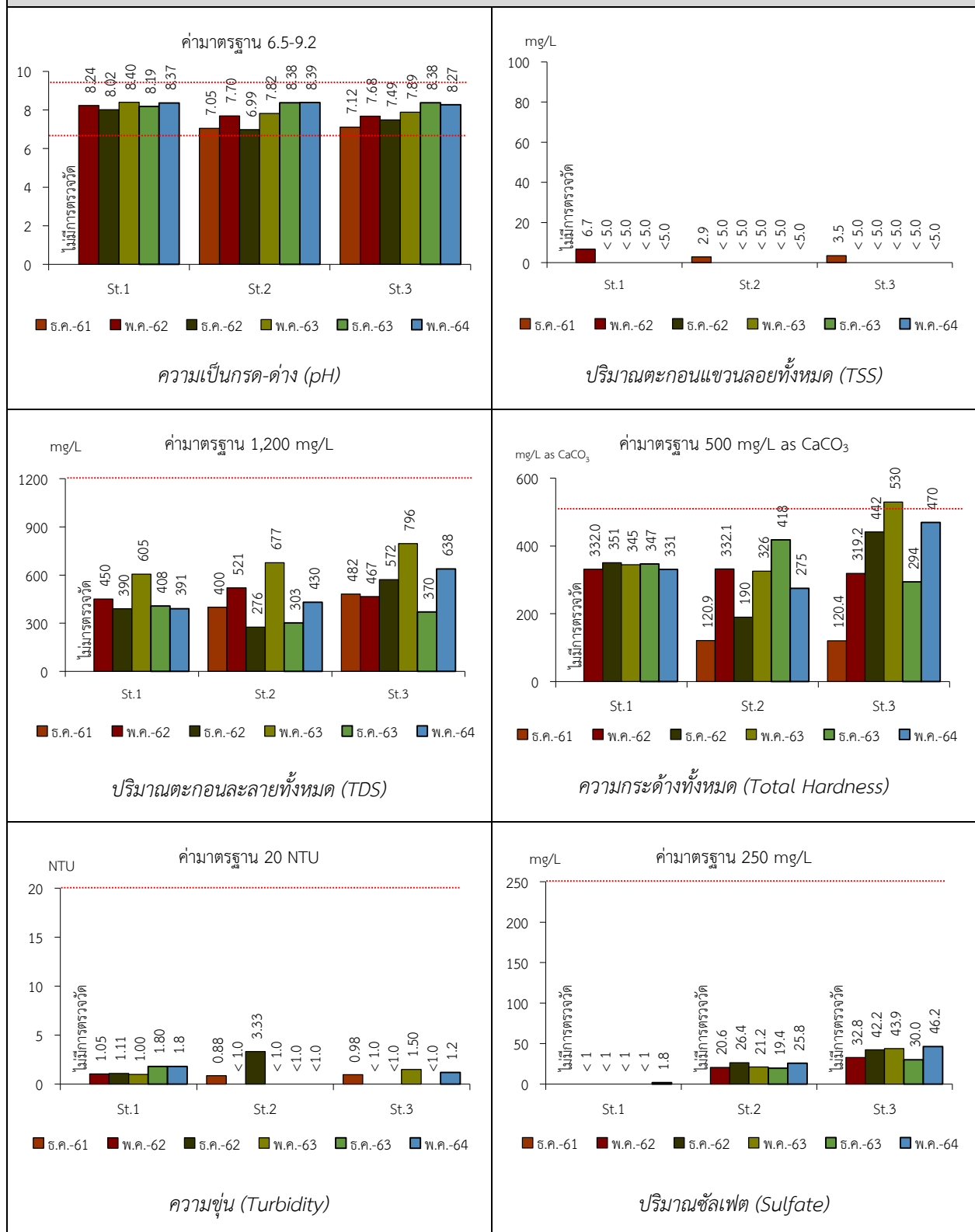
รูปที่ 3-6 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



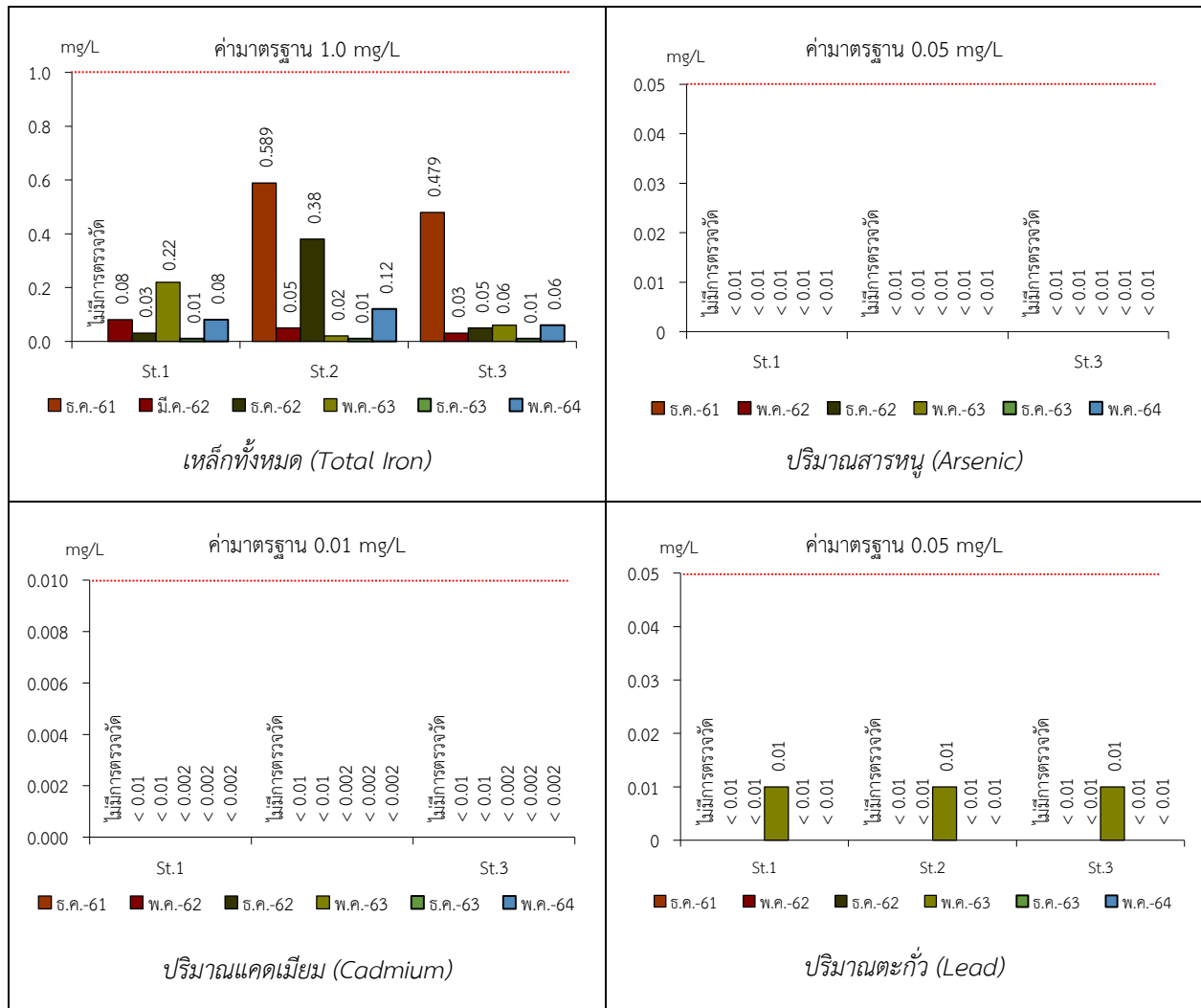




รูปที่ 3-7 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



หมายเหตุ : St.1 หมายถึง บ่อบาดาลบริเวณโรงไม่หินของโครงการ  
St.2 หมายถึง บ่อบาดาลบ้านห้วยลึก  
St.3 หมายถึง บ่อบาดาลชุมชนบ้านพลวง



### 3.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พบว่า โครงการได้นำมาตรการตามเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตรมายึดถือปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตาม ขอเสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

1. ให้โครงการเร่งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็วเสริมบริเวณพื้นที่เว้นระยะไม่ทำเหมืองในระยะ 50 เมตร จากทางสาธารณะด้านทิศตะวันตกและพื้นที่ว่างภายในพื้นที่โครงการพร้อมทั้งทำการดูแลรักษาให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ
2. ให้ดูแลรักษาระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงโม่หินให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะระบบป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง