

## สรุปมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

- 3.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
  - 3.2.1 คุณภาพอากาศ
  - 3.2.2 ระดับเสียง
  - 3.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน
  - 3.2.4 คุณภาพน้ำ
  - 3.2.5 คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน
  - 3.2.6 ระดับความดังเสียง
- 3.3 ประเด็นเพิ่มเติม
- 3.4 ข้อเสนอแนะ

# บทที่ 3

## สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

### 3.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และ ประทานบัตรที่ 29536/15091 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัด นครสวรรค์ ตามหนังสือที่ ทส 1010.2/13751 ลงวันที่ 2 ตุลาคม 2561 พร้อมทั้งการออกสำรวจพื้นที่และศึกษาข้อมูลที่ได้ ตามสภาพความเป็นจริง สรุปประเด็นที่สำคัญได้ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังโครงการกำหนดอย่างเคร่งครัด
2. ทางโครงการมีการดูแลและบำรุงรักษาเส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา และทำการฉีดพรม น้ำบริเวณเส้นทางดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ และเพิ่มความถี่ในช่วงฤดูแล้งและฤดูหนาว
3. ทางโครงการมีการดูแล บำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกไว้ในพื้นที่โครงการให้เจริญเติบโตงอกงามด้วยดี
4. ทางโครงการได้รักษาแนวเวนการทำเหมืองบริเวณใกล้ทางน้ำสาธารณะและทางสาธารณประโยชน์ที่ตัดผ่าน พื้นที่โครงการ
5. จำกัดความเร็วรถในการขนส่งแร่ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยการติดตั้งป้ายเตือนไว้ริมเส้นทางให้เห็นอย่าง ชัดเจนบริเวณถนนลูกรังและช่วงที่ผ่านชุมชน
6. โครงการได้จัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โดยได้มีการวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพ พื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้รับผลกระทบจากการทำเหมือง ดังเอกสารแนบ 14 ตามประกาศ คณะกรรมการแร่ เรื่อง การวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบ จากการทำเหมือง พ.ศ. 2562 เล่ม 136 ตอนพิเศษ 76 ง ลงวันที่ 26 มีนาคม 2562
7. ทางโครงการได้มีการดำเนินกิจกรรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน เป็นประจำต่อเนื่อง ทุกปี ดังเอกสารแนบ 15
8. ทางโครงการได้รับเกียรติบัตรเพื่อแสดงว่าเป็นสถานประกอบการเหมืองแร่สีเขียว ประจำปี 2561 (Green Mining Award 2018) และประจำปี 2562 (Green Mining Award 2019) จากกรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ ดังเอกสารแนบ 16
9. ทางโครงการได้รับเกียรติบัตรเพื่อรับรองว่าเป็นอุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3 ระบบสีเขียว (Green System) การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ มีการติดตามประเมินผล และทบทวนเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องดังเอกสารแนบ 17
10. ทางโครงการได้รับเกียรติบัตรเพื่อรับรองว่าสามารถบริหารจัดการด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาเสถียรใน สถานประกอบการ ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานการป้องกันและแก้ไขปัญหาเสถียรในสถานประกอบการ ดังเอกสารแนบ 18

- 11.ทางโครงการได้รับเกียรติบัตรเพื่อแสดงว่าได้รับรางวัลสถานประกอบการต้นแบบดีเด่นด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี 2563 ระดับจังหวัด ดังเอกสารแนบ 19

### 3.2 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ตามหนังสือที่ ทส 1010.2/13751 ลงวันที่ 2 ตุลาคม 2561 สรุปได้ดังต่อไปนี้

#### 3.2.1 คุณภาพอากาศ

##### 1) ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านเหมืองใหม่ โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา วัดหนองนมวัว-สามัคคีธรรม และบ้านสายฝน (ด้านทิศเหนือ) ระหว่างวันที่ 13-16 กุมภาพันธ์ 2564 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) สูงสุด คือ บริเวณบ้านเหมืองใหม่ มีค่าเท่ากับ 0.111 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-1

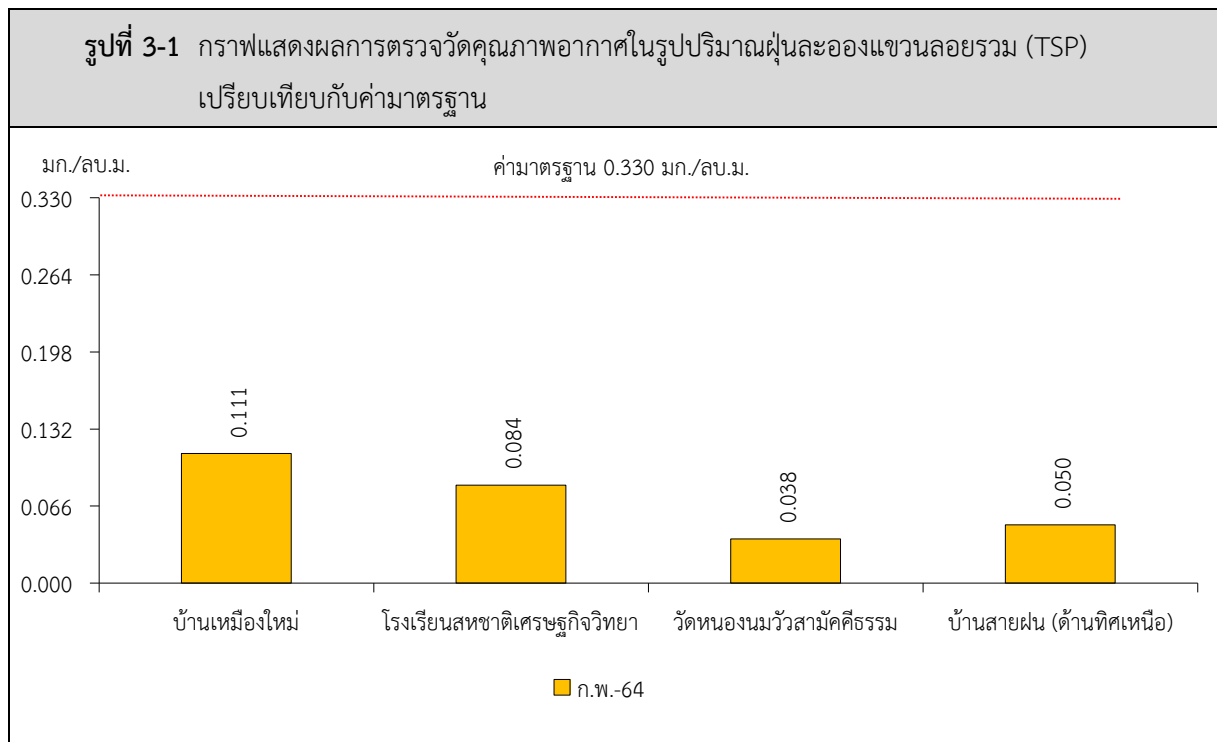
##### 2) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

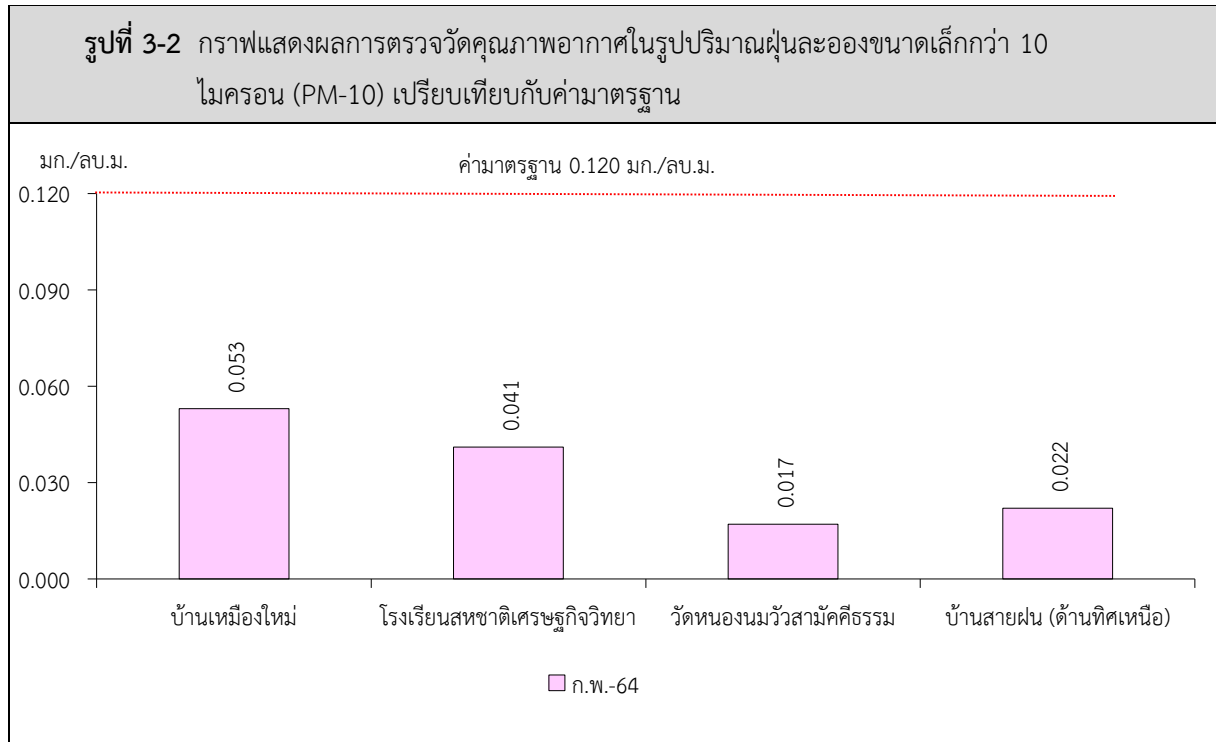
จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านเหมืองใหม่ โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา วัดหนองนมวัวสามัคคีธรรม และบ้านสายฝน (ด้านทิศเหนือ) ระหว่างวันที่ 13-16 กุมภาพันธ์ 2564 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) สูงสุด คือ บริเวณบ้านเหมืองใหม่ มีค่าเท่ากับ 0.053 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-2

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด (มก./ลบ.ม.)	
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
บ้านเหมืองใหม่	กุมภาพันธ์ 2564	0.111	0.053
โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา	กุมภาพันธ์ 2564	0.084	0.041
วัดหนองนมวัวสามัคคีธรรม	กุมภาพันธ์ 2564	0.038	0.017
บ้านสายฝน (ด้านทิศเหนือ)	กุมภาพันธ์ 2564	0.050	0.022
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		0.330	0.120

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป





### 3.2.2 ระดับเสียง

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

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) โครงการเหมืองแร่yipซัมและแอนไฮโดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ ประทานบัตรที่ 29596/15929 และ ประทานบัตรที่ 29536/15091 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านเหมืองใหม่ โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา วัดหนองนมวัวสามัคคีธรรม และบ้านสายฝน (ด้านทิศเหนือ) ระหว่างวันที่ 13-16 กุมภาพันธ์ 2564 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) สูงสุด คือ บริเวณโรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา มีค่าเท่ากับ 58.5 เดซิเบล เอ 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

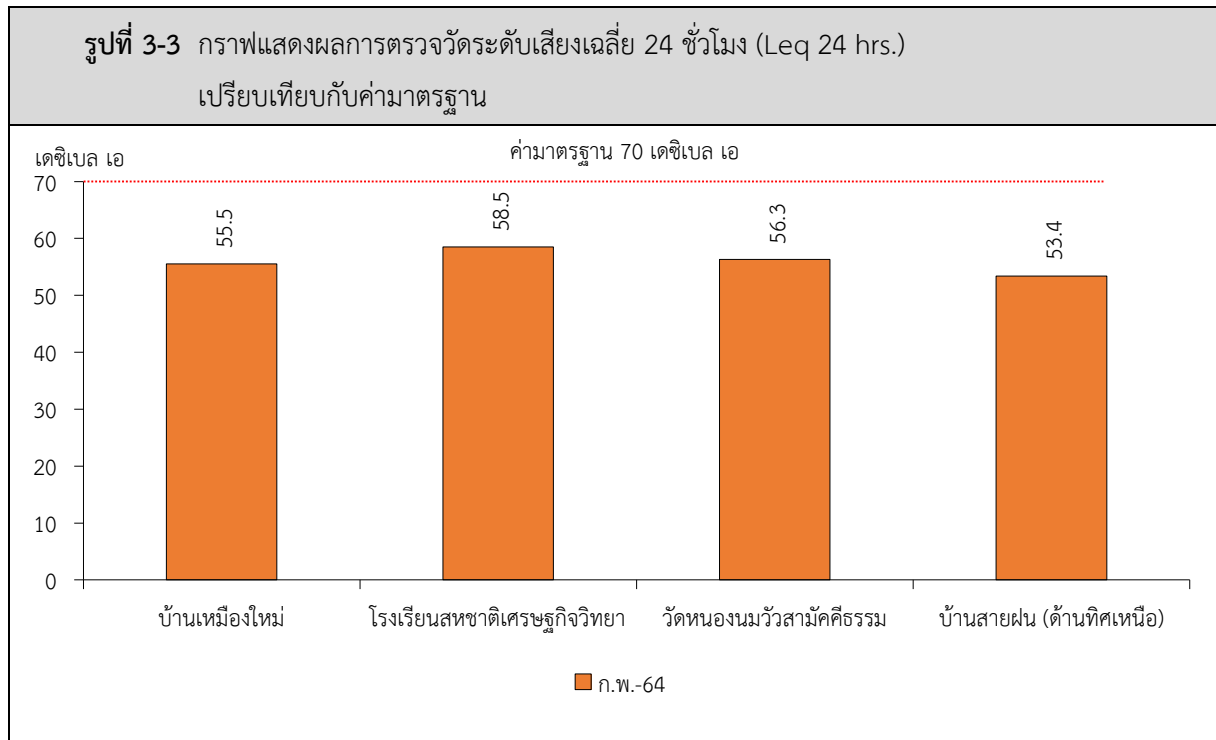
#### 2) ระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>)

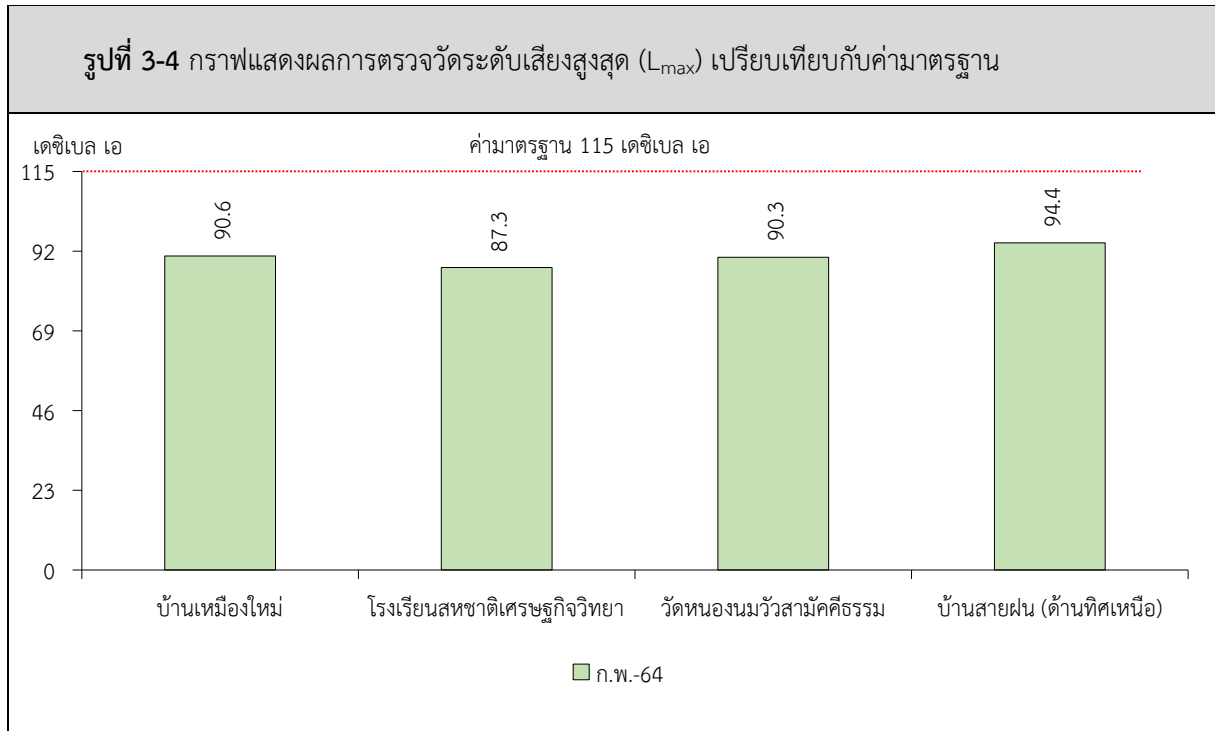
จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) โครงการเหมืองแร่yipซัมและแอนไฮโดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ ประทานบัตรที่ 29596/15929 และ ประทานบัตรที่ 29536/15091 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านเหมืองใหม่ โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา วัดหนองนมวัวสามัคคีธรรม และบ้านสายฝน (ด้านทิศเหนือ) ระหว่างวันที่ 13-16 กุมภาพันธ์ 2564 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) คือ บริเวณบ้านสายฝน (ด้านทิศเหนือ) มีค่าเท่ากับ 94.4 เดซิเบล เอ 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/ปี	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )
บ้านเหมืองใหม่	กุมภาพันธ์ 2564	55.5	90.6
โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา	กุมภาพันธ์ 2564	58.5	87.3
วัดหนองนมวัวสามัคคีธรรม	กุมภาพันธ์ 2564	56.3	90.3
บ้านสายฝน (ด้านทิศเหนือ)	กุมภาพันธ์ 2564	53.4	94.4
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		70.0	115.0

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





### 3.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองโดยทำการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน (ความถี่ ความเร็วของอนุภาค การขจัด และแรงอัดอากาศ) โครงการเหมืองแร่ปิซมและแอนไฮโดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ้านเมืองใหม่ ด้านทิศตะวันตก ระยะ 200 เมตร และบ้านหนองนมวัว ด้านทิศตะวันออก ระยะ 800 เมตร เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2564 พบว่า ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนทั้ง 2 สถานี มีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือมีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร สรุปได้ดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี	ดัชนี	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	แรงอัดอากาศ
บ้านเมืองใหม่ ด้านทิศตะวันตก	ก.พ. 2564	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
บ้านหนองนมวัว ด้านทิศตะวันออก	ก.พ. 2564	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน 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

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินรอบโครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ คลองเทียน (ก่อนผ่านโครงการ) คลองเทียน (หลังผ่านโครงการ) คลองอุดม และน้ำขุมเหมืองในโครงการ เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564 พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณ คลองเทียน (ก่อนผ่านโครงการ) และน้ำขุมเหมืองในโครงการมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3) สำหรับ คลองเทียน (หลังผ่านโครงการ) และคลองอุดม น้ำแข็ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ สรุปผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-5

#### 2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินรอบโครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ น้ำบาดาลบ้านเหมืองใหม่ และน้ำบาดาลบ้านหนองนมวัว เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552 ยกเว้น น้ำบาดาลบ้านหนองนมวัว ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด สำหรับ น้ำบาดาลบ้านเหมืองใหม่ ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด ค่าความกระด้าง และปริมาณซัลเฟต และน้ำบาดาลบ้านหนองนมวัว ค่าความกระด้าง มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากสภาพพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ยิปซัม ซึ่งมีองค์ประกอบทางเคมีคือ  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  ซึ่งมี  $\text{CaO}$  เป็นองค์ประกอบ 32.6% มี  $\text{SO}_3$  เป็นองค์ประกอบ 46.5% และมีน้ำเป็นองค์ประกอบ 26.9% ดังนั้น เมื่อเกิดการละลายจึงทำให้น้ำมีปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด ค่าความกระด้าง และปริมาณซัลเฟตสูง แต่อย่างไรก็ตาม จากการตรวจสอบพื้นที่ พบว่า ไม่มีการนำน้ำจากบริเวณดังกล่าวมาใช้ในการบริโภคแต่อย่างใด ทั้งนี้ประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวใช้น้ำในการอุปโภคเท่านั้น ซึ่งทางบริษัทที่ปรึกษาได้เสนอแนะให้ผู้ประกอบการแจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวทราบถึงผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ อีกทั้งทางโครงการได้จัดให้มีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง และพยายามลดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง สรุปผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-5 และรูปที่ 3-6



ตารางที่ 3-4 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Iron	Arsenic	Cadmium	Lead
	หน่วย	-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
St.1	กุ่มภาพันธ์ 2564	7.74	<5.0	2,591	1,673	6.5	1,472.2	0.03	<0.01	<0.002	0.01
St.2	กุ่มภาพันธ์ 2564	น้ำแห้ง									
St.3	กุ่มภาพันธ์ 2564	น้ำแห้ง									
St.4	กุ่มภาพันธ์ 2564	7.81	<5.0	2,600	1,703	1.2	1,583.5	0.02	<0.01	<0.002	<0.01
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	ไม่เกินกว่า 0.01	ไม่เกินกว่า 0.05*	ไม่เกินกว่า 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)

\* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

St.1 หมายถึง คลองเทียน (ก่อนผ่านโครงการ)

St.2 หมายถึง คลองเทียน (หลังผ่านโครงการ)

St.3 หมายถึง คลองอูตม

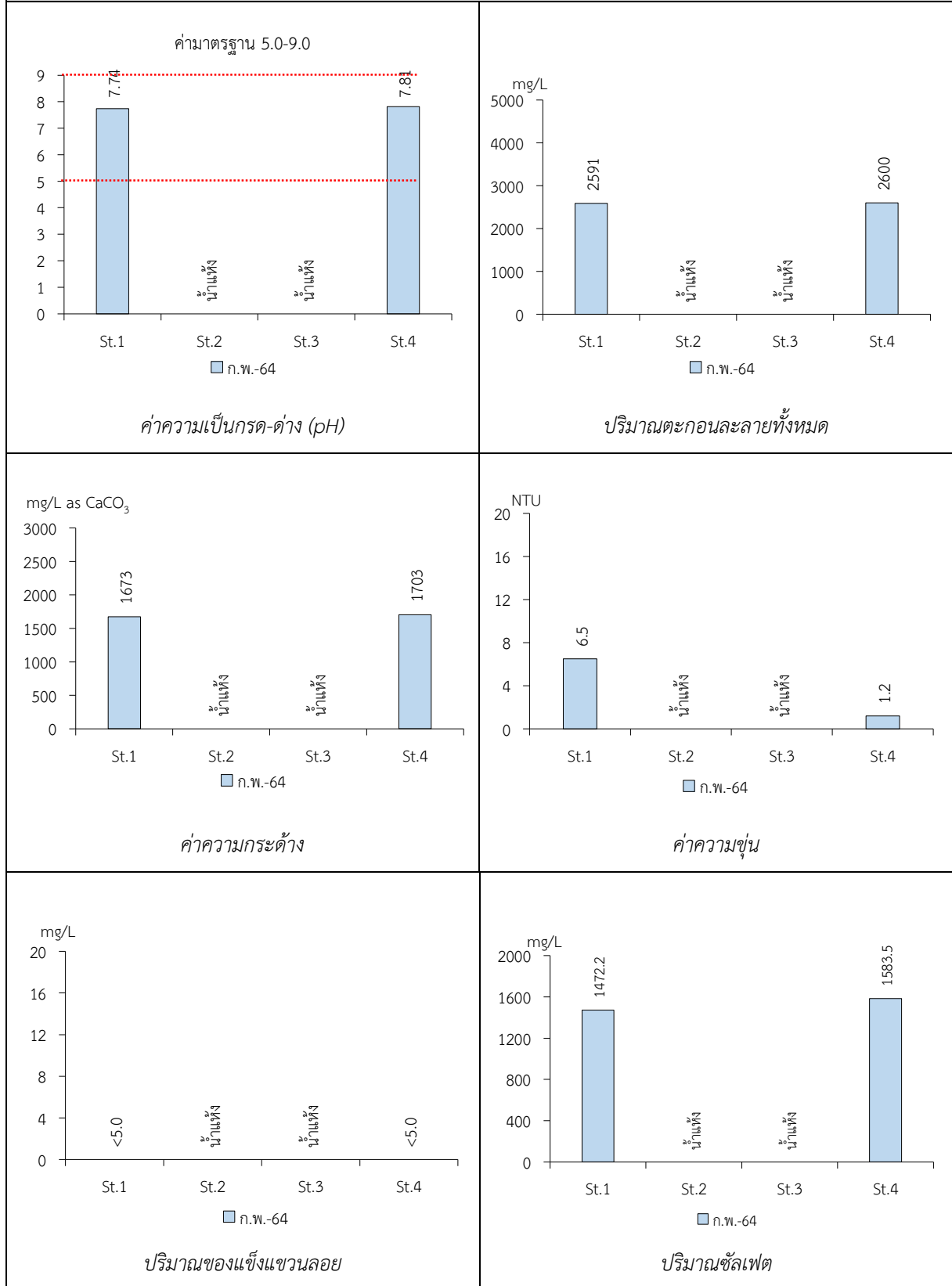
St.4 หมายถึง น้ำขุมเหมืองในโครงการ

ตารางที่ 3-5 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

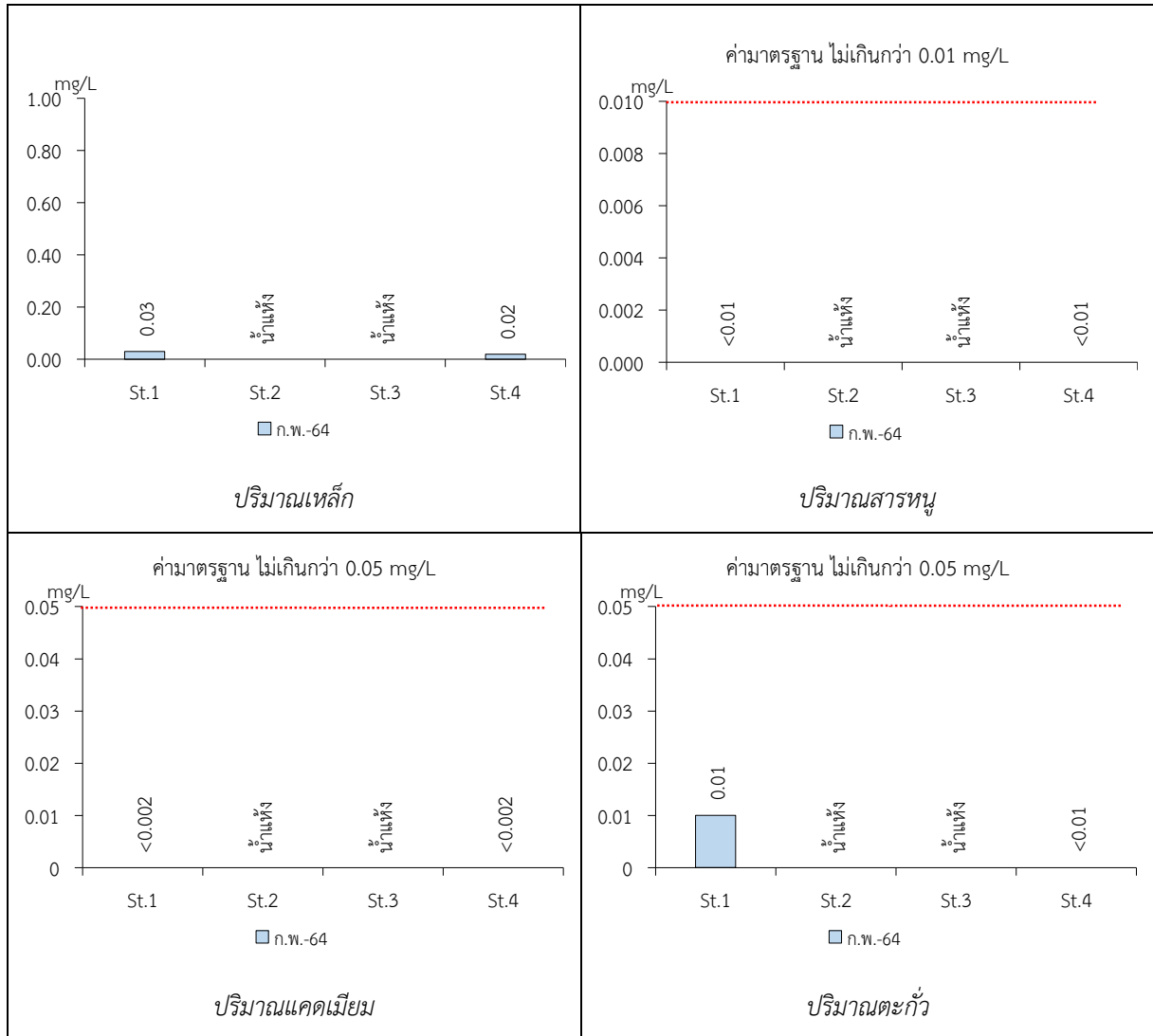
สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี	pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Total Iron	Arsenic	Cadmium	Lead
		-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
St.5	กุมภาพันธ์ 2564	7.25	<5.0	2,273	1,543	1.2	1,224.7	0.04	<0.01	<0.002	<0.01
St.6	กุมภาพันธ์ 2564	7.74	<5.0	745	535	1.2	146.4	0.17	<0.01	<0.002	<0.01
เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม <sup>1)</sup>		7.0-8.5	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 300	5	ไม่เกิน 200	0.5	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย
เกณฑ์อนุโลมสูงสุด <sup>1)</sup>		6.5-9.2	-	1,200	500	20	250	1.0	0.05	0.01	0.05

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรืองสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ตีพิมพ์ใน  
ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552  
St.5 หมายถึง น้ำบาดาลบ้านเหมืองใหม่  
St.6 หมายถึง น้ำบาดาลบ้านหนองนมวัว

รูปที่ 3-5 กราฟแสดงผลการศึกษาคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

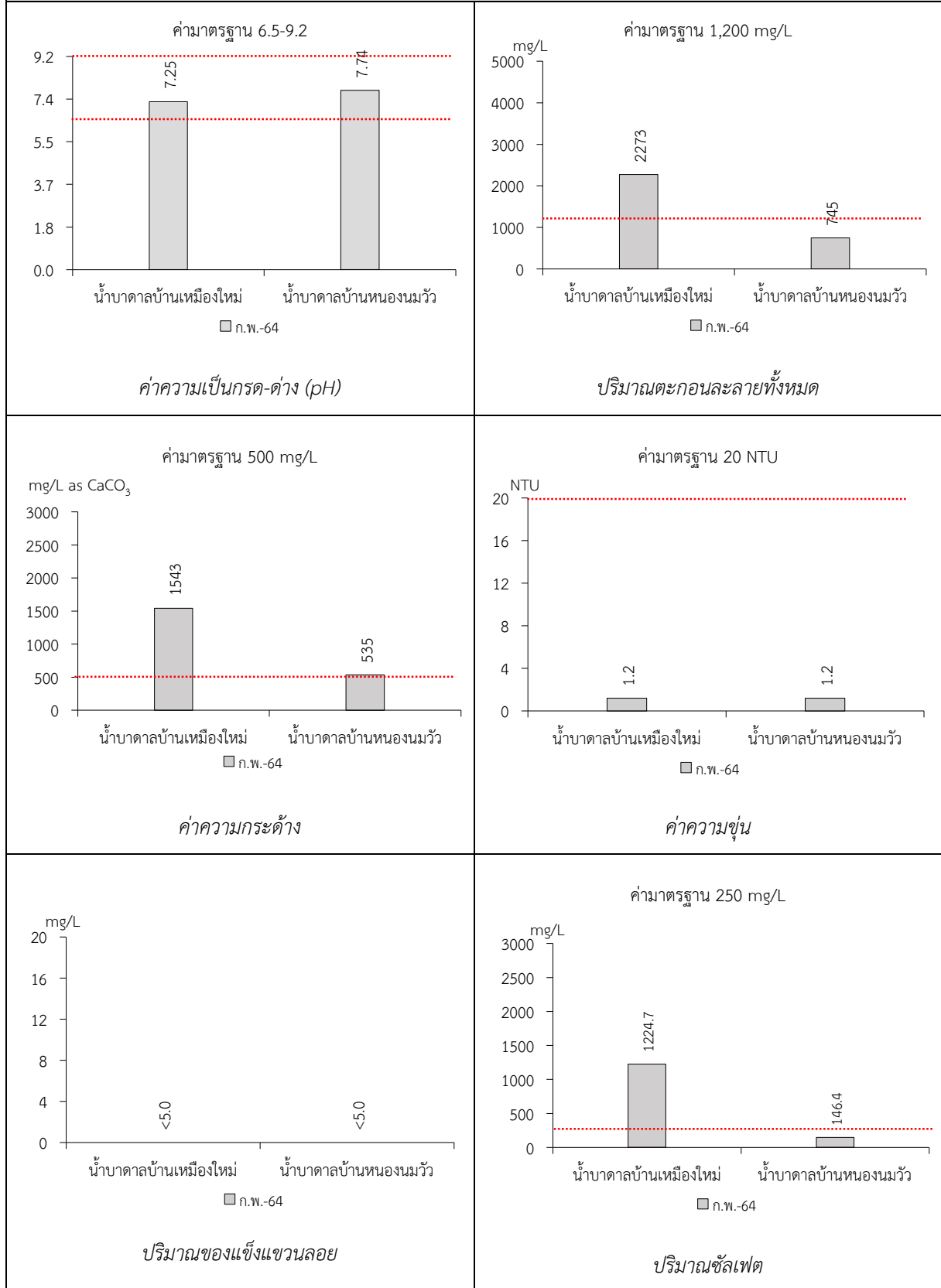


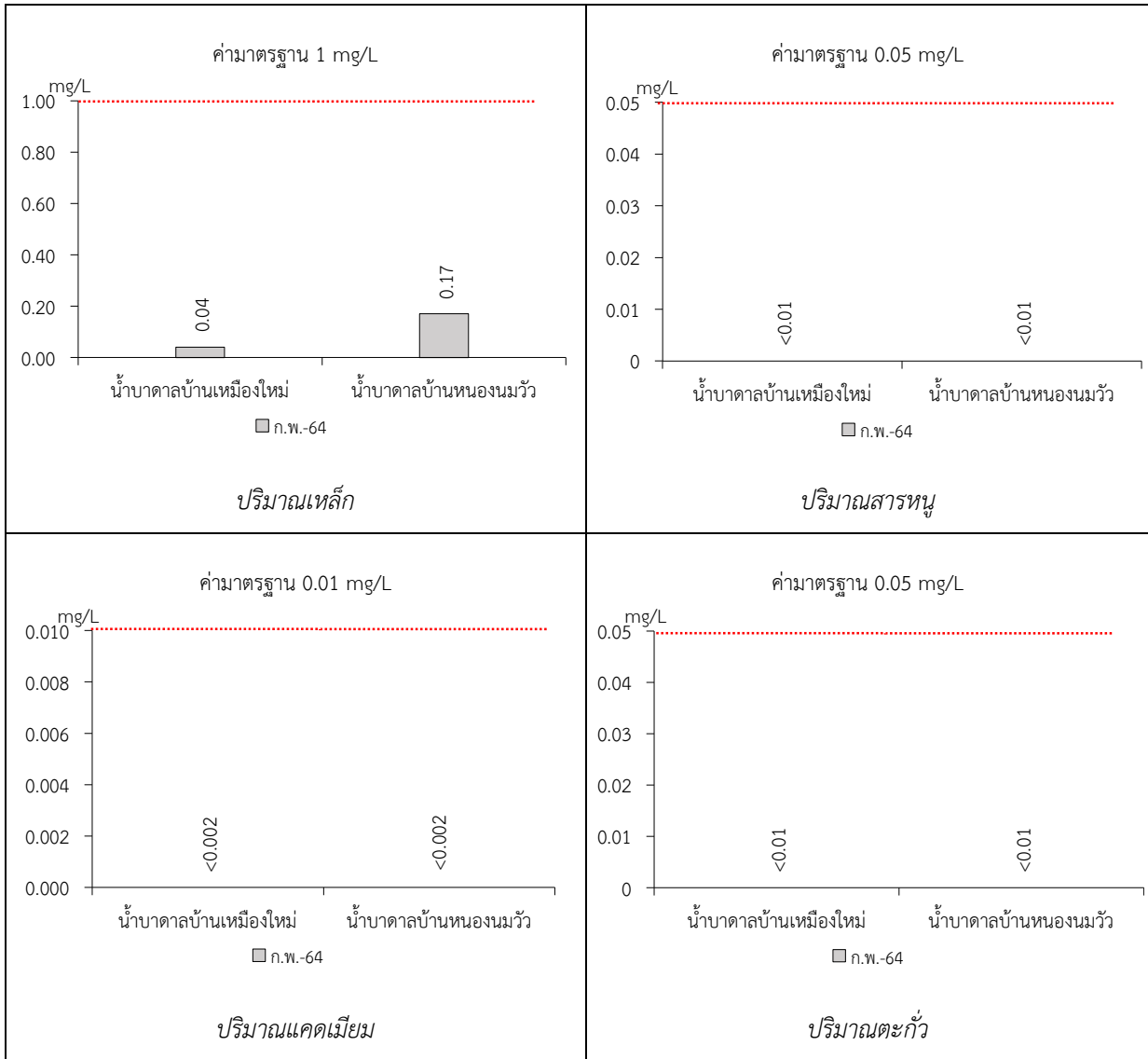
หมายเหตุ : St.1 คลองเทียน (ก่อนผ่านโครงการ)  
St.2 คลองเทียน (หลังผ่านโครงการ)  
St.3 คลองอุตม  
St.4 น้ำขุมเหมืองในโครงการ



หมายเหตุ : St.1 คลองเทียน (ก่อนผ่านโครงการ)  
St.2 คลองเทียน (หลังผ่านโครงการ)  
St.3 คลองอุดม  
St.4 น้ำขุมเหมืองในโครงการ

รูปที่ 3-6 กราฟแสดงผลการศึกษาคุณภาพแหล่งน้ำใต้ดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน





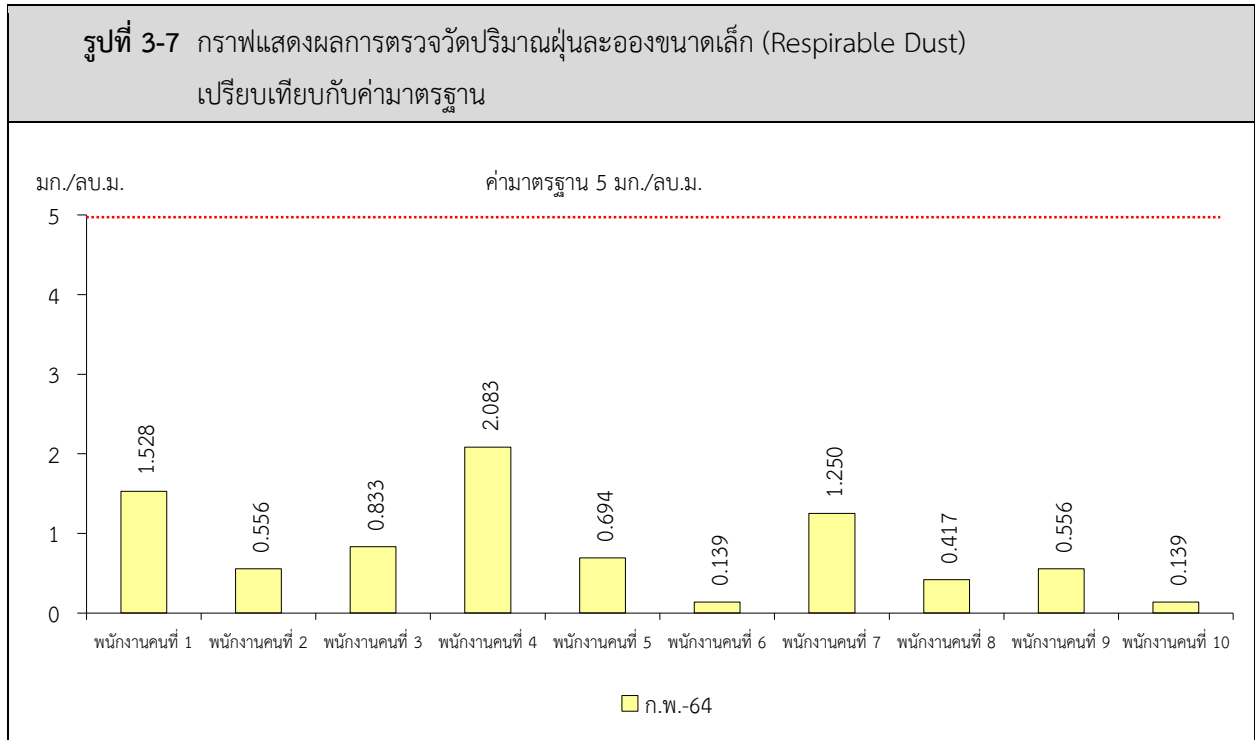
### 3.2.5 คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โดยตรวจวัดที่ตัวบุคคลพนักงานของโครงการ จำนวน 10 คน เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2564 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ประกาศ ณ วันที่ 3 สิงหาคม 2560 ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 135 ตอนพิเศษ 198 ง หน้า 34 ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) ไว้ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-6 และรูปที่ 3-7

ตารางที่ 3-6 สรุปผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust)

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (mg/m <sup>3</sup> )
พนักงานของโครงการ คนที่ 1	กุมภาพันธ์ 2564	1.528
พนักงานของโครงการ คนที่ 2	กุมภาพันธ์ 2564	0.556
พนักงานของโครงการ คนที่ 3	กุมภาพันธ์ 2564	0.833
พนักงานของโครงการ คนที่ 4	กุมภาพันธ์ 2564	2.083
พนักงานของโครงการ คนที่ 5	กุมภาพันธ์ 2564	0.694
พนักงานของโครงการ คนที่ 6	กุมภาพันธ์ 2564	0.139
พนักงานของโครงการ คนที่ 7	กุมภาพันธ์ 2564	1.250
พนักงานของโครงการ คนที่ 8	กุมภาพันธ์ 2564	0.417
พนักงานของโครงการ คนที่ 9	กุมภาพันธ์ 2564	0.556
พนักงานของโครงการ คนที่ 10	กุมภาพันธ์ 2564	0.139
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		5

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ประกาศ ณ วันที่ 3 สิงหาคม 2560 ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 135 ตอนพิเศษ 198 ง หน้า 34



### 3.2.6 ระดับความดั่งเสียง

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับความดั่งเสียง (Noise Dosimeter) โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โดยตรวจวัดที่ตัวบุคคลพนักงานของโครงการ จำนวน 1 คน เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2564 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ง (26 มกราคม 2561) และกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (17 ตุลาคม 2559) ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) ในระยะเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน ไว้ไม่เกิน 85 เดซิเบล เอ สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-7 และรูปที่ 3-8

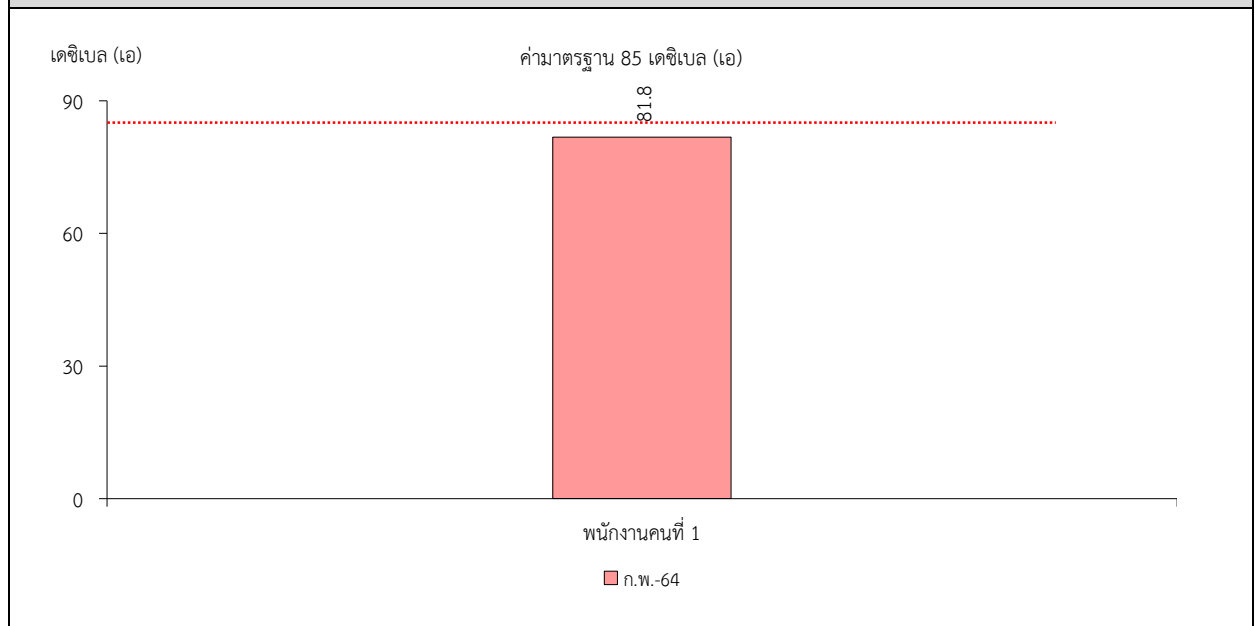


ตารางที่ 3-7 สรุปผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
		% Dose (%)	TWA (dB(A))
พนักงานของโครงการ คนที่ 1	กุมภาพันธ์ 2564	47.73	81.8
ค่ามาตรฐาน		100 <sup>1)</sup>	85 <sup>2)</sup>

มาตรฐาน : (1) American Conference of the Government Industrial Hygienists ; ACGIH (2006)  
 (2) มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ง (26 มกราคม 2561) และกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (17 ตุลาคม 2559)  
 TWA: ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน ในระยะเวลา 8 ชั่วโมง/วัน  
 % Dose: ปริมาณเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ

รูปที่ 3-8 กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



### 3.3 ประเด็นเพิ่มเติม

จากผลการพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091 ของ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1008.5/194 ลงวันที่ 8 มกราคม 2564 **ดั่งเอกสารแนบ 20** ได้แจ้งให้ทางโครงการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตาม มาตรการฯ เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีประเด็นเพิ่มเติม ดังต่อไปนี้

**ประเด็นที่ 1** ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน บริเวณบ่อบาดาลบ้านเหมืองใหม่ เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2562 พบว่า ค่าปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ ค่าความกระด้างทั้งหมด และค่าซัลเฟต เท่ากับ 2,172 1,500 และ 1,178.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ตามประกาศกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้าน สาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ที่เกณฑ์อนุโลมสูงสุดกำหนดให้ค่าปริมาณมวลสาร ทั้งหมดที่ละลายได้ไม่เกิน 1,200 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างทั้งหมดไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าซัลเฟต ไม่เกิน 250 มิลลิกรัมต่อลิตร

**ชี้แจง** ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน บริเวณบ่อบาดาลบ้านเหมืองใหม่ เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2562 พบว่า ค่าปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ ค่าความกระด้างทั้งหมด และค่าซัลเฟต เท่ากับ 2,172 1,500 และ 1,178.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ เนื่องจากสภาพพื้นที่ ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ยิปซัม ซึ่งมีองค์ประกอบทางเคมีคือ  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  ซึ่งมี  $\text{CaO}$  เป็นองค์ประกอบ 32.6% มี  $\text{SO}_3$  เป็น องค์ประกอบ 46.5% และมีน้ำเป็นองค์ประกอบ 26.9% ดังนั้น เมื่อเกิดการละลายจึงทำให้น้ำมีปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ ละลายได้ ค่าความกระด้างทั้งหมด และค่าซัลเฟตสูง แต่อย่างไรก็ตาม จากการตรวจสอบพื้นที่ พบว่า ไม่มีการนำน้ำจาก บริเวณดังกล่าวมาใช้เพื่อการบริโภคแต่อย่างใด ทั้งนี้ประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวใช้น้ำในการอุปโภคเท่านั้น ซึ่งทางบริษัทที่ ปรึกษาได้เสนอแนะให้ผู้ประกอบการแจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวทราบถึงผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ อีกทั้งทางโครงการ ได้จัดให้มีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง และพยายามลดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง

### 3.4 ข้อเสนอแนะ

จากผลการพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 16801/16428 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29596/15929 และประทานบัตรที่ 29536/15091 ของ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1008.5/194 ลงวันที่ 8 มกราคม 2564 พบว่า มีข้อเสนอแนะที่ทางผู้ประกอบการจะต้องดำเนินการเพิ่มเติม ดังนี้

1. ให้โครงการแนบรายงานการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองแร่ไว้ในรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ ทุกครั้ง
2. ในการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปีของโครงการ ให้มีการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินด้วย
3. เฝ้าระวังคุณภาพน้ำใต้ดินอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง รวมทั้งแจ้งผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำให้ชุมชนทราบ
4. ควบคุมรถบรรทุกไม่ให้ชะลอความเร็วขณะวิ่งผ่านชุมชน
5. พิจารณาพรมน้ำบริเวณโรงม่หิน และเส้นทางขนส่งเพิ่มขึ้นหรือตามความเหมาะสมของสภาพอากาศ